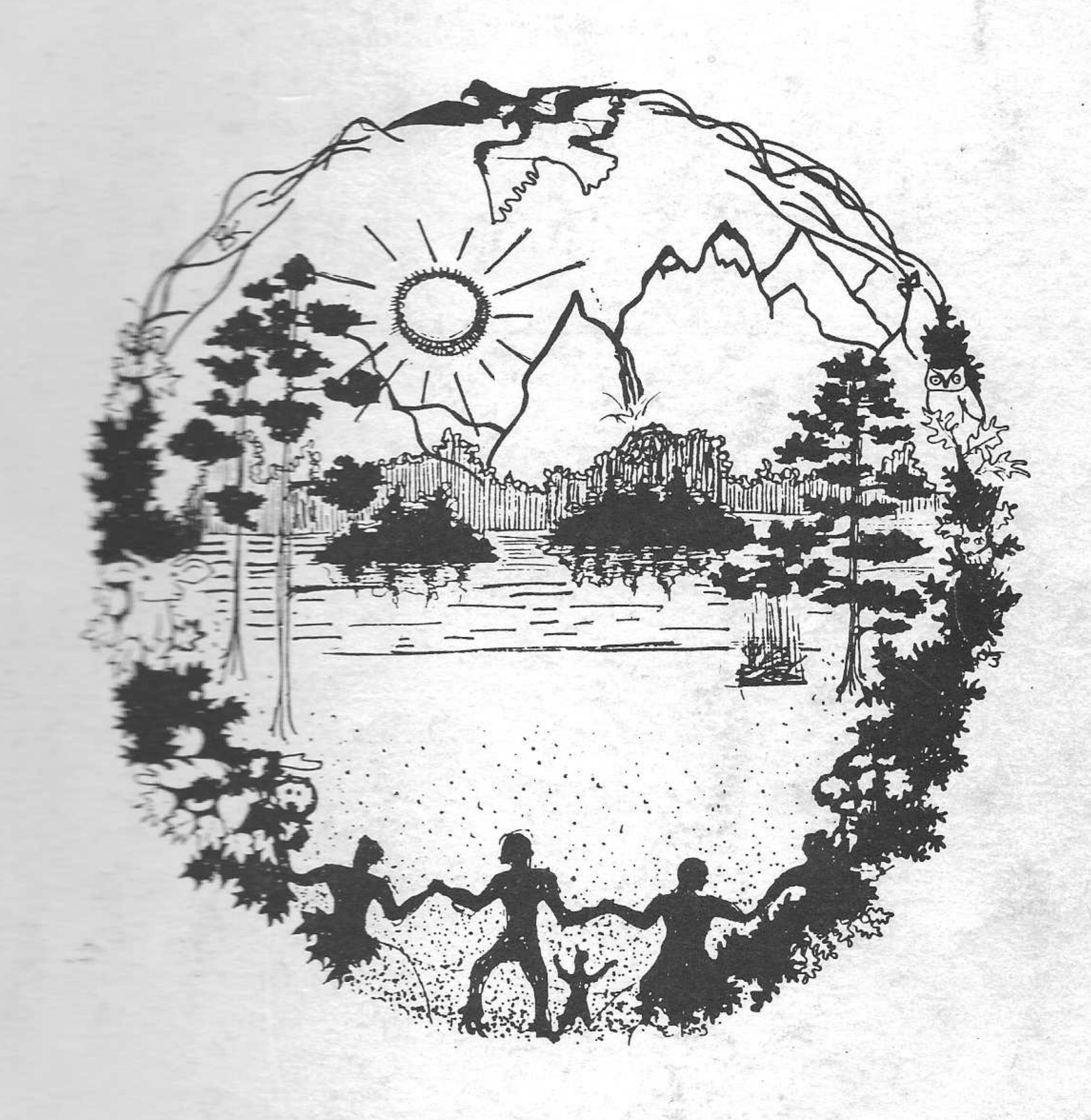
Aprender con el Bosque

Naturaleza y Sociedad en la Región Andinopatagónica



Texto para educadores

Módulo 1





José María Mendes - Laura Lorenzi - Alejandro Nebbia

APRENDER CON EL BOSQUE

Naturaleza y Sociedad en la Región Andino Patagónica.

Texto para educadores.





Esta publicación forma parte de las acciones que el PROYECTO LEMÚ realiza desde hace varios años en defensa del bosque nativo. En esta oportunidad se contó con la ayuda de UNICEF. La difusión de este texto se vincula a un conjunto de actividades programadas para el corriente año en el campo de la educación.

Colaboraron en la preparación de este módulo: Andrea Tello, en el diseño general y la revisión, y Marito Burdman, en el tipeado .

Los dibujos del capítulo cuatro fueron realizados por Pedro Cifuentes para los manuales Lemú.

Dibujo de Tapa: E. King
(4° Congreso Bioregional)

ISBN: 987-95426-0-6

Tirada 1.000 ejemplares
IMPRESO EN ARGENTINA

ÍNDICE

Introducción

Vivimos en el bosque, o muy cerca del bosque, algunos viven del bosque. Nuestras escuelas suelen estar rodeadas por el bosque y si están en una pampa o en la zona urbana seguro que desde sus ventanas se aprecian grandes extensiones de bosque.

Sin embargo, muchas veces consideramos al bosque sólo como un elemento más del paisaje sin apreciar las profundas interacciones que nos unen a él.

Desde este texto pretendemos introducirnos en la comprensión de esta realidad llamada bosque andinopatagónico; penetrar en su espesura y descubrir las múltiples relaciones entre los individuos que lo forman y, en especial, la relación entre nosotros, los hombres en sociedad, y nuestro medioambiente natural. Está destinado a los maestros y reúne algunos conceptos teóricos y buena parte de la información necesaria para iniciar una reflexión acerca de cómo se ha dado la relación entre la sociedad y la naturaleza en nuestra región. Su contenido no pretende ser original. más precisamente nos propusimos reunir elementos dispersos y de difícil alcance para los maestros de nuestras escuelas.

Nuestro cercano bosque no es un tema aparte de los muchos que se tratan con los alumnos en la escuela . Puede ser un eje para pensar conceptos de distintas áreas:

el ecosistema, los ciclos de la naturaleza, las Culturas Americanas, la Historia Argentina, los recursos naturales, las actividades económicas y muchos otros temas escolares pueden enfocarse en la escala regional del bosque andino-patagónico. Creemos que es posible plantear una propuesta para aprender las ciencias sociales y naturales que tenga como eje la discusión sobre los problemas regionales y, aunque de ningún modo despreciamos los estudios a mayores escalas espaciales, sabemos que la enseñanza de aquéllos se justifica en gran parte por la necesidad de comprender éstos.

Esperamos completar este trabajo con un segundo volumen que dé cuenta de los procesos sociales que dieron forma y personalidad a esta región y como efecto de los cuales se problematiza nuestro presente y nos desafía nuestro futuro. El último tema de este módulo es una primera aproximación a esas cuestiones.

El texto consta de cinco partes principales organizadas en capítulos. Al final de cada uno de ellos se incluyen algunas actividades destinadas a los lectores. Éstas sirven como síntesis, disparadores para el debate y autoevaluación.

En las páginas finales, bajo el título "Con los chicos en el bosque" se propone una serie de actividades para realizar en una salida.

Partimos de un interés, de una necesidad: el bosque nos gusta, nos rodea, nos permite vivir, y de un problema: el bosque nativo está en peligro. Los incendios, la tala, la industrialización, la sustitución de sus especies por otras exóticas hacen retroceder al bosque y ponen en riesgo su existencia. Esta crisis no es un hecho fortuito, casual. Es fruto de una organización social, de un sistema económico y de una escala de valores que hegemonizan nuestra sociedad. No siempre el bosque estuvo en peligro, lo está hoy porque algo se hizo o no se hizo para ello.

Por eso este trabajo pretende ubicarnos en la conflictiva relación sociedad-naturaleza y con la ayuda de la historia, la geografía, la ecología, la economía y las ciencias naturales, plantearnos algunas hipótesis acerca de cómo y por qué una sociedad está poniendo en peligro su medioambiente y proponernos algunas formas de evitar o revertir este proceso.

1

LA RELACIÓN SOCIEDAD-NATURALEZA

SON LAS SOCIEDADES Y NO LOS INDIVIDUOS AISLADOS LOS QUE VALORAN, USAN, CONSERVAN O DESTRUYEN A LA NATURALEZA. LAS FORMAS ELEGIDAS POR CADA SOCIEDAD PARA ESTRUCTURARSE Y CRECER REPERCUTEN DIRECTAMENTE EN EL MEDIOAMBIENTE NATURAL. LA RELACIÓN QUE CADA SOCIEDAD ESTABLECE CON LA NATURALEZA DEPENDE NO SÓLO DE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA DE CADA UNO DE LOS INDIVIDUOS QUE LA FORMAN, SINO PRINCIPALMENTE DEL ESTILO DE DESARROLLO ELEGIDO Y DE LOS INTERESES DE LOS GRUPOS DOMINANTES EN CADA FASE DE SU HISTORIA.

La Relación Sociedad - Naturaleza

La sociedad humana está condicionada de modo significativo, aunque no siempre decisivo, por la naturaleza. A su vez, el hombre va modificando en forma creciente a la naturaleza, a través de la producción. En rigor, la relación entre sociedad y naturaleza está mediada por la producción.

Desde la aparición del hombre, hay una naturaleza socialmente afectada por la producción de bienes materiales, distinta a la naturaleza preexistente a la humanidad. Esta "segunda naturaleza" sigue teniendo su dinámica propia, pero cada vez más modificada por la acción de la sociedad. Sin embargo, la producción humana de bienes materiales, se ve condicionada en importante medida por la incidencia del clima, las aguas, el régimen de lluvia y la calidad de las tierras, es decir, la ecobase.

En el proceso de la producción encontramos articulaciones entre componentes culturales y sociales, de los que queremos destacar la aparición de la naturaleza como base material del proceso productivo, la técnica utilizada para transformar materia natural en mercancías, y la generación de desperdicios.

A cada articulación destacada concurren dinámicas naturales y sociales. La ubicación concreta, es decir, histórica, del proceso de producción analizado nos permite entonces adelantar una comprensión de estas dinámicas y sus potenciales conflictos, no es lo mismo estudiar la relación sociedad-naturaleza en Europa o en Estados Unidos que en América latina, donde los recursos naturales han sido apropiados por las metrópolis. Tenemos que aplicar esta categoría de análisis a la luz de nuestra especificidad de subcontinente colonizado en función de la formación social capitalista mundial. Desde esta perspectiva podríamos explicar aspectos de la historia latinoamericana, soslayados hasta ahora, como el comportamiento de las culturas aborígenes con la naturaleza, el inicio del deterioro ambiental provocado por la colonización hispano-lusitana, el debilitamiento de los ecosistemas a raíz de la monoproducción implantada por el capitalismo primario exportador del siglo XIX y el posterior proceso de industrialización dependiente que ha conducido a la crisis ecológica más grave de la historia.

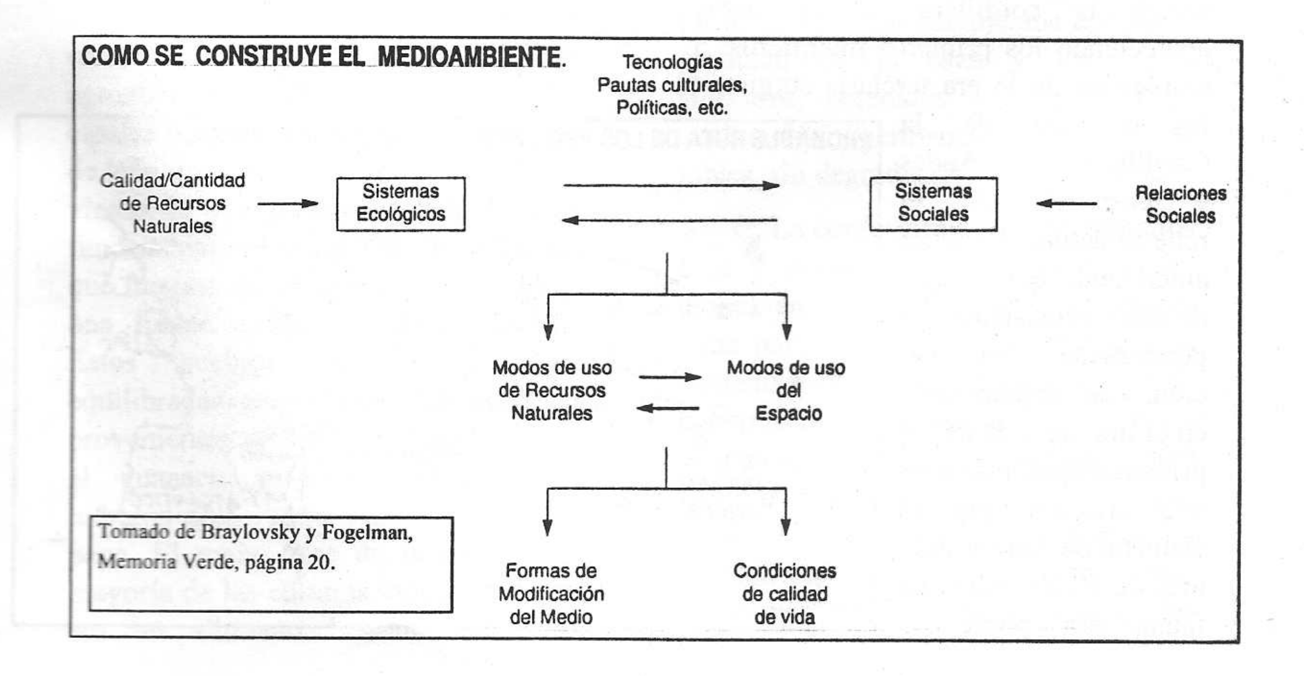


La concepción dominante en la relación sociedad-naturaleza.

El estudio de los diferentes tipos de sociedades nos entrega información sobre la utilización de la energía, tecnología, consumo de calorías y combustibles fósiles, sobre el empleo de la energía humana en la explotación del trabajo, el gasto de energía de los diferentes sistemas de transportes y las agresiones al ambiente, expresadas, entre otras cosas, en el paulatino deterioro de los bosques, ríos y mares. Cada sociedad construye una concepción, una ideología legitimadora de lo que los sectores dominantes en cada sociedad pretenden hacer con la naturaleza.

El capitalismo, apoyado en las concepciones positivistas y en la concepción decimonónica del progreso, ha considerado la naturaleza como algo que debe ser "dominado" por el hombre. Este afán de dominio de la naturaleza se fue acentuando en la sociedad industrial, convirtiéndose en ideología. La política económica del Estado contemporáneo ha promovido una ideología especial en relación con el consumo energético, desarrollando un conservacionismo selectivo que tiene como objetivo no la protección de la biodiversidad global, sino la preservación de determinadas áreas o especies con una concepción "bancaria", para explotarlas o venderlas en el futuro.

La noción de progreso estuvo estrechamente vinculada con esta tendencia compulsiva al dominio de la naturaleza por "el rey de la creación". La expoliación pertinaz de la naturaleza ha comenzado a producir efectos alarmantes en la segunda mitad del presente siglo, a raíz del creciente deterioro ambiental y el agotamiento de los llamados recursos naturales. Ahora la cuestión es dominar el dominio de la naturaleza.



Tomado de Braylovsky y Fogelman, Memoria Verde, página 20.

Las Culturas indoamericanas y su relación con la naturaleza

El comportamiento depredador de la sociedad contemporánea respecto de la naturaleza es el resultado de un largo proceso que procuraremos analizar a través de las diferentes fases de nuestra historia americana.

La flora y la fauna americanas se fueron configurando hace unos 500 millones de años, mucho después del surgimiento del planeta Tierra, cuyos primeros indicios de vida se remontarían a unos 3000 millones de años. En el período de los reptiles las tierras se subdividieron en dos grandes continentes: Laurasia (que comprendía América del Norte, Groenlandia y Eurasia) y Gondwana (que abarcaba América del Sur, África, Oceanía y la Antártida).

América del Sur estaba conformada por dos sectores emergidos y un mar interior ubicado en lo que hoy conocemos como cuenca amazónica. A fines del mesozoico o era secundaria surgió la cordillera de la costa, apareciendo los primeros mamíferos; a comienzos de la era terciaria surgieron los relieves de la Cordillera de los Andes y posteriormente el relieve actual. La flora americana, que surgió de estos ecosistemas en permanente modificación, fue determinante en el tipo de vida de los primeros seres humanos que cruzaron por el estrecho de Bering hace más de 50.000 años. La fauna era pobre en cuanto a variedad de animales de carga, salvo la existencia de una variedad de caballos que luego se extinguió.

Estos pueblos cazadores-recolectores se adaptaron al medio, sin afectar la autorregulación del sistema. No destruían masivamente las selvas ni las plantas. No exterminaban las especies animales sino que consumían lo que era imprescindible para subsistir, pues tenían una teología propia respecto de la naturaleza. Si en algún caso la recolección de frutos y la caza de animales llegaba a afectar el balance ecosistémico, el daño era pronto reparable ya que estos pueblos, que eran nómades, abandonaban el lugar, facilitando el proceso de autorregulación del ecosistema. No es nuestra intención idealizar a estos pueblos, ni presentar una imagen de plena armonía entre ellos y la naturaleza. El hombre siempre ha sido un factor modificador de la naturaleza, pero el análisis histórico muestra que en esta fase no se registraron acciones humanas que desencadenaran alteraciones ecológicas irreparables.

PROBABLE RUTA DE LOS PRIMEROS POBADORES DE AMERICA.



Efectos ambientales de las sociedades agrícolas americanas.

El tránsito a la sociedad agrícola, que en América se produjo hacia el quinto milenio antes de nuestra era, introdujo cambios significativos en el flujo de energía. La sociedad agroalfarera comenzó a ejercer un dominio, aunque todavía relativo, de las cadenas tróficas y aumentaron, mediante la domesticación de los animales, los consumidores secundarios. Los seres humanos descubrieron que a través del proceso agrícola y la domesticación de animales podían almacenar energía metabólica.

Labrador Azteca sembrando maíz con la *COA*



En este inicio del proceso de control de la energía, las culturas agroalfareras utilizaron como principales fuentes energéticas la quemazón de leña, instrumentos para aprovechar el viento, la energía animal y humana y, fundamentalmente, el regadío artificial, que fue uno de los primeros manejos de una fuente energética no metabólica. Estos pueblos tenían una dieta equilibrada: combinaban las proteínas provenientes de los pescados, la llama, el guanaco y otros animales, con hidratos de carbono como la yuca y la papa. El maíz, base de la dieta de la mayoría de las culturas indoamericanas, era un alimento bastante completo, aunque no dispusieron de leche de ganado vacuno y ovino. Asimismo, la ausencia del buey y del caballo impidió un mayor uso de la energía animal.

En búsqueda de mejores tierras los pueblos agroalfareros hicieron las primeras quemazones y talas de árboles. La técnica del cultivo más sobresaliente y difundida en estas sociedades agrícolas fue la denominada roza y quema o agricultura itinerante.

Tareas agrícolas en época de los Incas



Fue el comienzo de la alteración del ambiente americano, pero dada su escasa magnitud no alcanzó a provocar desequilibrios ecológicos significativos. La roza del indio completaba apenas el producto de la caza y los frutos silvestres, obtenidos en esquemas de explotación permanentemente sostenibles, sin degradación del ecosistema.

La conformación de los imperios Inca y Azteca produjo nuevas alteraciones en los ecosistemas americanos. Gran parte de la organización social se estructuró en torno al regadío artificial: construcción de terrazas, desecación de pantanos, canales y andenes para facilitar la circulación del agua destinada a la producción agraria. La orientación compulsiva de esos embriones de burocracia estatal, que

forzaban a una mayor tributación de los pueblos sometidos con el objeto de aumentar el excedente económico, condujo a las primeras alteraciones serias de los ecosistemas naturales.

El deterioro ambiental durante la colonia.

Los españoles aprovecharon las bases ecológicas para sus fines colonizantes; expoliaron la naturaleza y la mano de obra indígena. El ecosistema comenzó a deteriorarse aceleradamente con la instauración de una economía basada exclusivamente en la exportación de metales preciosos y, más tarde, de productos agropecuarios y mineros. Los enclaves mineros, como la fabulosa mina de plata de Potosí, constituyeron centros económicos que aceleraron la tala de árboles para las fundiciones. Las explotaciones agrícolas de un solo producto, como el cacao, el trigo, el azúcar, etc., agravaron los desequilibrios ecológicos porque los ecosistemas se hicieron más vulnerables. Es sabido que la diversidad es una de las principales virtudes que garantizan la estabilidad de los ecosistemas. Con la monoproducción implantada por los españoles y portugueses los ecosistemas americanos comenzaron a hacerse más frágiles a medida que se consolidaba la economía de exportación de los colonialistas.

Entrega de productos agrícolas a Henán Cortéz.



Las ciudades coloniales más grandes como Bahía, Recife, La Habana, Veracruz, Portobelo, Buenos Aires, Montevideo, Valparaíso y El Callao se desarrollaron en función de la economía de exportación. Estas ciudades cambiaron el paisaje y alteraron, en parte, el ambiente al construirse los primeros ecosistemas no naturales que aparecieron en el espacio latinoamericano. La sociedad humana comenzó a girar en torno al ecosistema no natural, haciéndolo cada vez más dependiente de los flujos energéticos externos. Paralelamente se fueron aplastando y abandonando las formas de convivencia integrativas al ambiente practicadas durante siglos por las comunidades aborígenes.

Las nuevas repúblicas refuerzan la tendencia .

Durante la época republicana se acentuó el deterioro ambiental, porque la clase dominante criolla reforzó la economía de exportación agropecuaria y minera. La división internacional del trabajo, acelerada por la Revolución industrial, agudizó el proceso porque en el reparto mundial impuesto por las grandes potencias a nuestros países,

formalmente independientes, les correspondió desempeñarse sólo como menores abastecedores de materias primas básicas e importadores de productos industriales.

Así fue reforzado el carácter de monoproductor, afectando la diversidad de los ecosistemas. Se aceleró la devastación de bosques con el fin de habilitar tierras para la economía agroexportadora y utilizar la madera para las fundiciones de cobre y plata. La propiedad territorial, concentrada en grandes latifundios, fue dedicada a la crianza masiva de ganado o al cultivo de determinados cereales y plantaciones, consolidándose un subsistema agrícola de escasa diversificación. Durante el siglo XIX las empresas azucareras del Caribe arrasaron los bosques, especialmente de Cuba, mientras la burguesía minera devastó parte de las reservas forestales de México, Perú, Bolivia y Chile.

La expoliación de los ecosistemas estuvo en función de las ciudades y puertos por donde salía y se procesaba la economía agrominera exportadora.

La crisis ecológica del siglo XX.

El proceso de industrialización por sustitución de importaciones, acelerado en América Latina desde las



décadas de 1930 y 1940, fue uno de los principales desencadenantes de la crisis ecológica más grave de nuestra historia. El desarrollo macrocefálico de las grandes ciudades generó graves problemas de transporte, vivienda, agua, luz y comunicaciones. La industrialización, la urbanización masiva y las nuevas pautas de consumo provocaron un elevadísimo gasto de energía, promoviendo la adquisición de los más variados y superfluos artefactos eléctricos.

La crisis ambiental se ha agravado en las últimas dos décadas a raíz de la instalación de industrias altamente contaminantes y de reactores nucleares. Las transnacionales desplazan dichas industrias desde las metrópolis de los países centrales hacia las naciones del Tercer Mundo con el fin de obtener mejores tasas de ganancia y, al mismo tiempo, acallar en esos países los movimientos ecológicos de protesta contra la radiactividad. Mediante esta nueva relocalización industrial a muchas empresas les resulta ya más fácil y barato trasladarse a los países en desarrollo que instalar el costoso equipo para controlar la contaminación, que sería necesario de continuar en sus países de origen. Las naciones altamente industrializadas están convirtiendo a nuestros países en depósitos no sólo de productos tóxicos sólidos, sino también en basureros nucleares. Al mismo tiempo ya se han instalado reactores nucleares en Brasil, México, la Argentina y Venezuela. De este modo, América Latina ha entrado en la era del peligro radiactivo en gran escala, como ya ha sucedido en Estados Unidos, en Europa occidental y oriental (Chernobyl), en Brasil (Goiania) con la contaminación del isótopo radiactivo cesio 137.

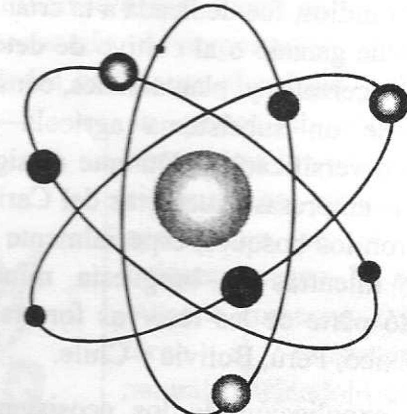
Las tierras agrícolas han sufrido un grave deterioro a raíz del desarrollo del capitalismo agrario en las últimas tres décadas. Casi todos los ecosistemas naturales han sido intervenidos, convirtiéndose en agrosistemas con una alta mecanización a base de grandes flujos energéticos, especialmente petroleros. La "revolución verde" debería llamarse "revolución negra" porque se ha implementado gracias a un uso desmedido de petróleo, aprovechando su bajo precio hasta principios de la década de 1980. Una trampa biológica de la "revolución verde" y de sus cereales de alto rendimiento es la reducción en la diversidad genética de los cultivos: los llamados híbridos, es decir, nuevas plantas obtenidas mediante cruza de especies, tienen elevados rendimientos, aunque con una base genética estrecha. Los cultivos son más susceptibles a las plagas debido a la uniformidad biológica y a que grandes extensiones de terreno están sembradas del mismo producto, especialmente aquellos destinados a las empresas agroindustriales.

El agua, el aire y los bosques.

El uso de plaguicida a destajo ha provocado no sólo desequilibrios ecológicos en el campo sino también graves repercusiones en la salud de la población, sobre todo por el uso del DDT. Este crimen de las transnacionales que venden el DDT es consciente, porque dicho producto está prohibido en Estados Unidos y Europa.

La sobreutilización de los suelos, el sobrepastoreo y la devastación de los bosques ha acelerado la erosión a casi el doble en los últimos treinta años, con lo cual ha aumentado la sedimentación de los ríos y disminuyó el potencial de riego.

La deforestación continúa a un ritmo galopante en América Latina: entre 5 y 10 millones de hectáreas anuales. Uno de los mayores ecocidios se está cometiendo en la selva amazónica, el principal abastecedor de oxígeno del mundo. En los próximos veinte años se habrá extinguido la parte fundamental de esta selva que provee la quinta parte



del oxígeno al mundo, el 15 por ciento del agua dulce y la tercera parte de la madera del mundo. Las transnacionales han invadido la selva amazónica en busca de minerales, madera y nuevas tierras para la explotación ganadera y la agroindustria, levantando aeropuertos y ciudades artificiales en esta zona que, paradójicamente, ha comenzado a llamarse "el desierto rojo del Amazonas".

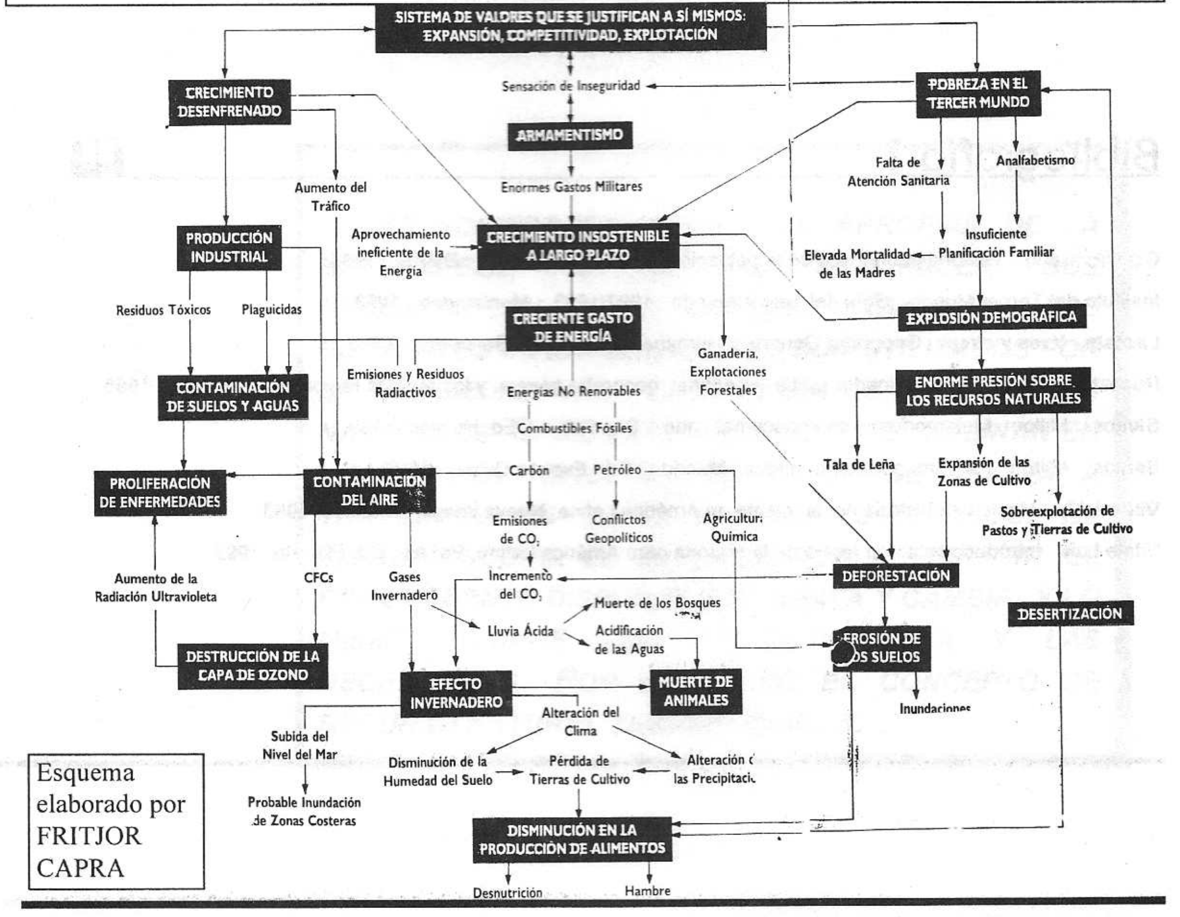
Esta devastación del Amazonas ha modificado el régimen de lluvias, acelerando el desbordamiento de los ríos tanto en el Brasil como en el Paraguay y la Argentina.

La contaminación del aire es ya crítica, al punto que grandes ciudades -como San Pablo- han sido declaradas en estado de emergencia debido a la nube formada por los miles de toneladas de gases de monóxido de carbono expedidas por más de un millón de vehículos y más de 100.000 fábricas. En marzo de 1985 los científicos mejicanos declararon que la contaminación atmosférica de Ciudad de México estaba casi en el límite (97,5 por ciento), pronosticando que para el año 2000 no habrá posibilidades de seguir habitando en esa ciudad. Más preocupante aún es el descubrimiento en la zona austral de un "agujero" en la capa de ozono que protege a la Tierra de los rayos solares ultravioletas.

La contaminación de las aguas marítimas ha provocado la extinción de muchas especies y el casi agotamiento de la pesca de camarones, sardina y langosta. Los derrames de hidrocarburo han sido la principal causa de esta contaminación, tanto en los mares como en los ríos y lagos. Una de las reservas de agua dulce más grande de América Latina, el lago Maracaibo, está totalmente degradado, al igual que los ríos Orinoco y Caroní.



La red de los problemas mundiales



Esquema elaborado por FRITJOR CAPRA

Actividades 1

1. El texto afirma "la relación entre sociedad y naturaleza está mediada por la producción ", si Ud. está de acuerdo, por favor mencione dos ejemplos, y si no lo comparte, fundamente su posición.

2 ¿Por qué no es igual estudiar la relación sociedad-naturaleza en Europa o Estados Unidos que en América latina?

3. ¿Por qué razones los pueblos cazadores recolectores no afectaron la autorregulación de los ecosistemas?

4. Averigüe qué pueblos protagonizaron la transición a la sociedad agrícola en América. Señale las especies que fueron domesticadas y cuál fue el uso que se les dio.

5. ¿Qué aporta la información de este capítulo al tratamiento que se le da en la escuela primaria a las culturas indígenas?

Bibliografía 1



Cipolla, Carlo: Historia económica de la población mundial, EUDEBA, Bs.As., 1968.

Instituto del Tercer Mundo, Guía del Tercer Mundo, 1992/1993, Montevideo, 1993.

Lacoste, Yves y otros: Geografía General y Humana, Oikos-tau, Barcelona, 1989.

Roccatagliata, J.A. (coordinador) La Argentina: geografía general y los marcos regionales, Planeta, 1988

Santos, Milton: Metamorfoses do espaco habitado, San Pablo, Ed. Hucitec. 1988.

Santos, Milton: Por una geografía nueva, Madrid, Ed. Espasa Calpe, 1990.

Vitale Luis Hacia una historia del ambiente en América Latina, Nueva imagen, México, 1983.

Vitale Luis Introducción a una teoría de la Historia para América Latina, Bs. As., Ed. Planeta, 1992.

2

LA SOCIEDAD Y LOS RECURSOS NATURALES

LAS SOCIEDADES USAN Y SE APROPIAN DE LA NATURALEZA, A FIN DE SATISFACER SUS NECESIDADES E INTERESES. CUANDO LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA SON UTILIZADOS POR LA SOCIEDAD SE CONVIERTEN EN RECURSOS NATURALES. SI BIEN LOS RECURSOS SE ORIGINAN EN UN SISTEMA NATURAL, SU VALOR SE ASIGNA A TRAVÉS DE UN SISTEMA SOCIAL ESPECÍFICO. EL SISTEMA SOCIAL ES DINÁMICO POR DEFINICIÓN: EL CONOCIMIENTO DISPONIBLE AUMENTA Y CAMBIA, Y LO MISMO OCURRE CON LA TECNOLOGÍA Y LAS NECESIDADES. POR LO TANTO EL CONCEPTO DE RECURSO NATURAL TAMBIÉN CAMBIA.

La sociedad y los recursos naturales

El concepto de recurso natural

La relación entre naturaleza y sociedad es compleja, por la multiplicidad de elementos que en ella intervienen, y cambiante, porque tanto la sociedad como las condiciones naturales se hallan en permanente transformación. La relación naturaleza-sociedad es, en muchos momentos, conflictiva: los problemas ambientales actuales son una muestra de ello.

Las sociedades usan y se apropian de la naturaleza, a fin de satisfacer sus necesidades e intereses. Cuando los elementos de la naturaleza (agua, suelos, bosques, etc.) son utilizados por la sociedad se convierten en recursos naturales. A lo largo de la historia cada sociedad, según su grado de desarrollo económico y tecnológico, fue definiendo qué elementos naturales se valoraban como recursos. Por ejemplo, hasta el siglo pasado el petróleo no era considerado un recurso, a pesar de que se conocía su existencia, mientras que en la actualidad es la fuente energética más difundida. Por el contrario, recursos como el salitre, el caucho o los piñones han perdido, en gran parte, su valor como recursos, pues han sido reemplazados por otros recursos naturales o por productos artificiales. El concepto de recurso natural es una herramienta básica para pensar la enseñanza de las ciencias naturales y sociales en torno a la relación naturaleza-sociedad. Es un concepto social e histórico. Es importante tener en cuenta que no sólo los elementos, sino también las funciones de la naturaleza son valoradas como recurso. Por ejemplo, hasta la década del sesenta, los bosques se explotaban básicamente para aprovechar su madera. Como la parte del bosque que los hombres valoraban era sólo la maderable, no se tenía en cuenta las otras funciones del bosque: ser sombra, refugio de los animales, paraguas de la lluvia, protector del suelo, etc. Todos los recursos tienen uso múltiple, en el caso del bosque se puede decidir la explotación forestal o se puede optar por la creación de una reserva natural; en uno u otro caso se estará defendiendo el uso y función de ese recurso en un momento histórico determinado.



Los esquemas de las páginas siguientes muestran dos enfoques distintos, pero complentarios, del valor de los recursos forestales

EL ARBOL COMO RECURSO

Reserva genética

Protección de suelos

Protección de aguas

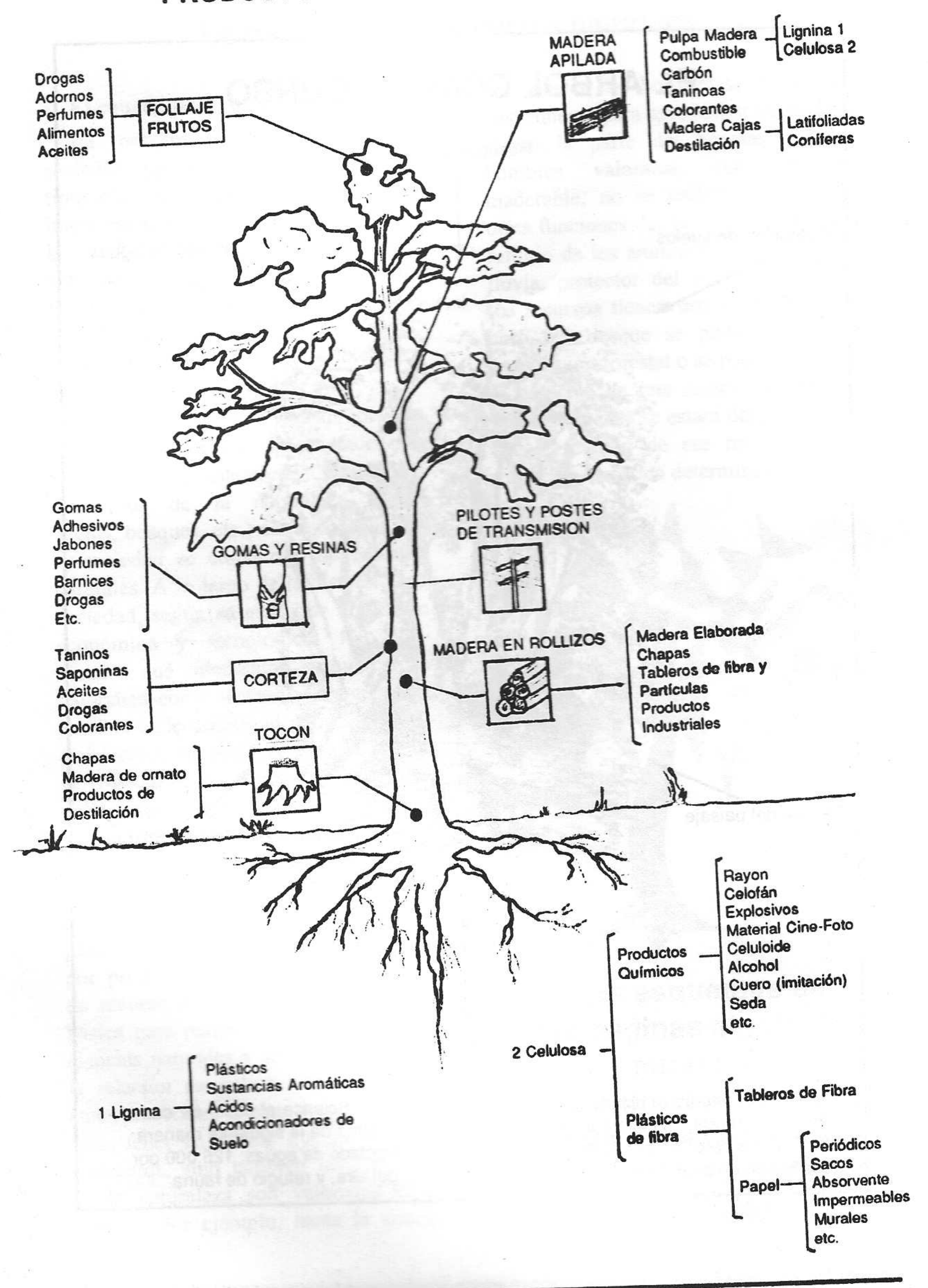
Belleza del paisaje

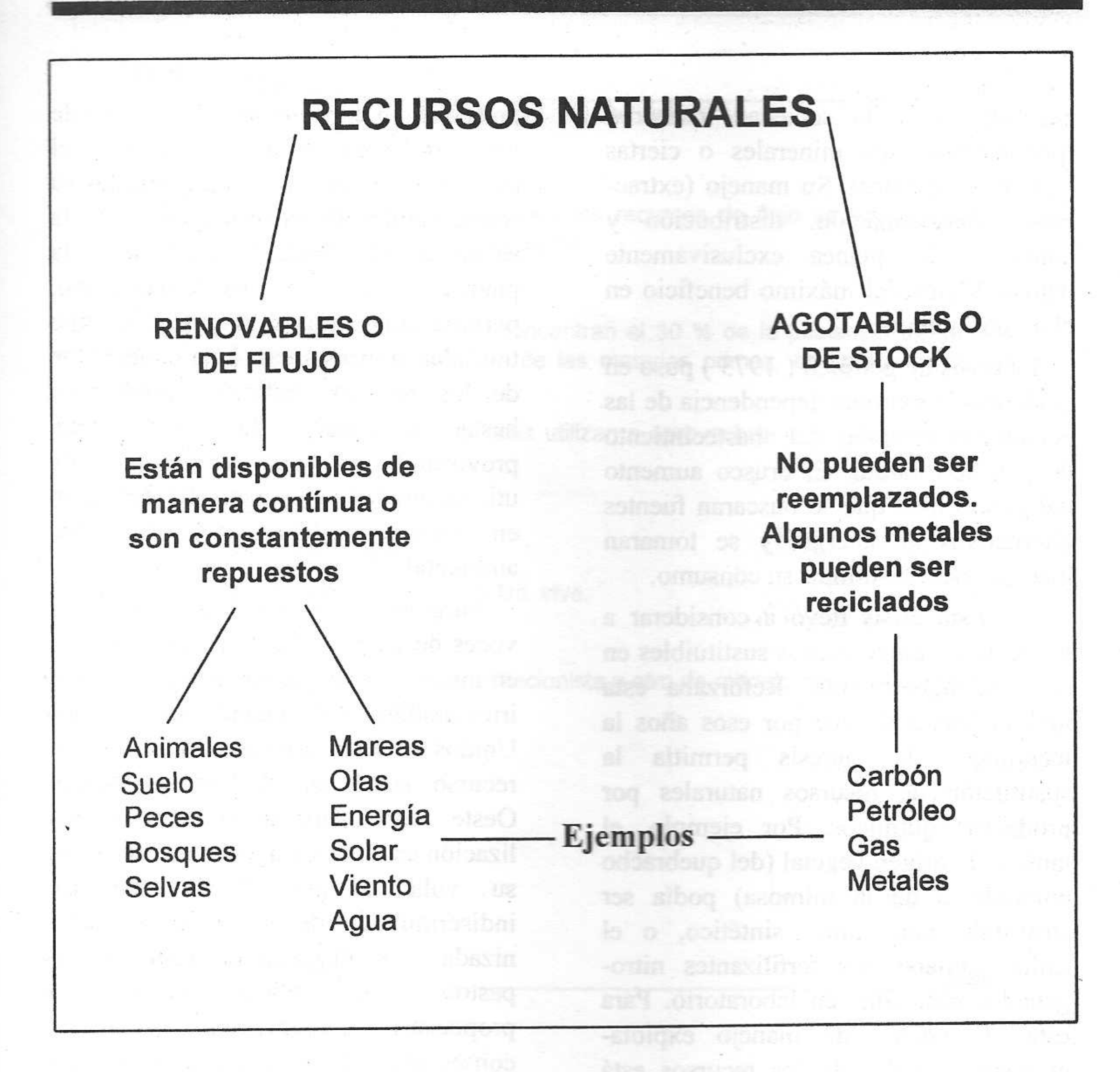
Aporte de nutrientes

Habitat de animales

Según un estudio realizado por la revista técnica Park Science el costo de cada árbol que ronda los cincuenta años debería contabilizarse de la siguiente manera: $ 31.250 en producción de oxígeno; $ 37.000 por reciclado de aguas; 125.000 por control de erosión, fertilidad, garantía de la pureza del aire, y refugio de fauna.

PRODUCTOS QUE PROPORCIONA EL ARBOL





El manejo de los recursos naturales.

El modo en que cada sociedad extrae, procesa y utiliza los recursos es lo que se conoce como manejo de recursos. Si bien los recursos se originan en un sistema natural, su valor se asigna a través de un sistema social específico. El sistema social es dinámico por definición: el conocimiento disponible aumenta y cambia, y lo mismo ocurre con la tecnología y las necesidades. Por lo tanto, el concepto de recurso natural también cambia, en virtud de las nuevas características de los elementos naturales, de la invención de nuevos procesos para su extracción y procesamiento, así como la adopción de nuevos hábitos de consumo y nuevas necesidades sociales que determinan demandas sobre los recursos.

Conservacionismo y explotacionismo

Hasta las primeras décadas de este siglo se denominaban recursos naturales a aquellos elementos de la naturaleza que en virtud de determinadas propiedades pudieran ser requeridos por el mercado y explotados con la tecnología disponible. Desde esta concepción los recursos son valorizados según las

necesidades de la sociedad industrial (por ejemplo los minerales o ciertas especies vegetales). Su manejo (extracción, transformación, distribución y consumo) se planea exclusivamente bajo la lógica del máximo beneficio en el menor tiempo.

La crisis de petróleo (1973) puso en evidencia la extrema dependencia de las economías centrales del abastecimiento de petróleo barato. El brusco aumento del precio hizo que se buscaran fuentes alternativas de energía y se tomaran medidas para disminuir su consumo.

Esta crisis llevó a considerar a los recursos como bienes sustituibles en caso de agotamiento. Reforzaba esta idea el hecho de que por esos años la tecnología de síntesis permitía la sustitución de recursos naturales por productos químicos. Por ejemplo, el tanino, de origen vegetal (del quebracho colorado o de la mimosa) podía ser sustituido por tanino sintético, o el salitre chileno por fertilizantes nitrogenados obtenidos en laboratorio. Para esta concepción de manejo explotacionista, el valor de los recursos está dado fundamentalmente por su forma de presentación en la naturaleza (concentrada, o difusa). Se valoran entonces aquellos recursos dispuestos en forma concentrada, porque permiten la explotación en gran escala.

Cuando la actividad de extracción es sustituida por la agricultura de plantación es posible transformar los recursos de presentación difusa en presentación concentrada. Es el caso de los productos tropicales como el caucho, el banano o el café, que en su forma natural aparecen dispersos (en la selva o el bosque), pero que la plantación, a través del monocultivo, permite concentrar y al mismo tiempo trasladar a otras áreas. Esta concepción de los recursos naturales predominó hasta la década de los sesenta, provocando modos y ritmos de utilización de los recursos que derivaron en graves problemas de deterioro ambiental.

Surgieron entonces las primeras voces de alarmas frente a procesos que en muchos casos comenzaban a tornarse irreversibles. Así, cuando en Estados Unidos se torna crítica la situación del recurso suelo en el llamado Medio Oeste -especialmente por su salinalización en áreas de agricultura de riego, su voladura por efecto del uso indiscriminado de la labranza mecanizada, su degradación por sobrepastoreo, etc.- surgen las primeras propuestas conservacionistas como consecuencia de la necesidad de atender a las leyes que gobiernan el mantenimiento de la fertilidad y la estabilidad física de los suelos. Para América Latina, sin embargo, continúa predominando hasta el presente una forma de manejo explotacionista, en el que el ritmo de producción de materias primas viene determinado por las necesidades del mercado internacional.

Actividades



1. Explique las razones por las cuales los recursos de flujo se transforman en recursos agotables. Cite algunos ejemplos.

2. Los países desarrollados, que concentran el 30 % de la población del mundo utilizan aproximadamente el 90 % de las materias primas, energía y productos manufacturados.

¿Qué países y qué grupos sociales utilizan o aprovechan la mayor cantidad de los recursos naturales ?

En el mundo.

En nuestro país.

En la localidad en la que Ud. vive.

3. Cite un ejemplo de manejo explotacionista y otro de manejo conservacionista en la región andinopatagónica .

Bibliografía



Daguerre, C.; Durán, D. y Lara, A.: Argentina . Mitos y realidades, Lugar Editorial , Bs.As.,1992.

Durán, Diana y otros. Geografía de la Argentina, Buenos Aires, Troquel, 1993.

Giagnoni Mack (Coord), Los recursos naturales de América Latina, O.E.A., 1981.

Ministerio de Cultura y Educación, Nueva Escuela, N° 2 y 3.

Morello, Jorge: Manejo integrado de recursos naturales. CIFCA. Madrid. 1982.

3

LA DEFORESTACIÓN DEL PAÍS

SI COMPARÁSEMOS LAS ÁREAS DE BOSQUE NATURAL QUE TIENE NUESTRO PAÍS EN LA ACTUALIDAD CON LAS EXISTENTES HACIA FINES DEL SIGLO XVIII PODREMOS COMPROBAR CÓMO LA ARGENTINA PERDIÓ UNA PARTE SUSTANCIAL DE SUS BOSQUES. DURANTE EL PERÍODO TRANSCURRIDO SE EXPLOTAN LOS BOSQUES CON UN CRITERIO MINERO, ES DECIR, PURAMENTE EXTRACTIVO SIN PREVER SU REPOSICIÓN, LO QUE DE HECHO LOS TRANSFORMÓ EN UN RECURSO NO RENOVABLE.

La deforestación del país[1]

Si comparásemos las áreas de bosque natural que tiene nuestro país en la actualidad con las existentes hacia fines del siglo XVIII podremos comprobar cómo la Argentina perdió una parte sustancial de sus bosques. Durante el período transcurrido se explotan los bosques con un criterio minero; es decir, puramente extractivo sin prever su reposición, lo que de hecho los transformó en un recurso no renovable. Al comienzo, las ciudades extendieron la deforestación en su periferia inmediata. Primero cortaron la leña más próxima y poco a poco se fueron alejando cada vez más, para sus necesidades de madera y combustible.

Con la aparición del ferrocarril y de las calderas para producción de vapor, los arribos de leña a Buenos Aires se hicieron insuficientes. Ya habían sido talados los escasos árboles pampeanos, los durazneros silvestres y los plantados para la obtención de leña en el Delta. El principal impacto se efectuó sobre las zonas semiáridas, en las cuales la repoblación de los bosques talados es más lenta y difícil. En esta situación el crecimiento simultáneo de la ciudad y de la red ferroviaria significaría un fuerte impulso a la deforestación. La administración de los ferrocarriles oficiales va unida a las continuas licitaciones para la provisión de leña. Las primeras de ellas se resuelven en un normal abastecimiento de las líneas férreas, pero en el último cuarto del siglo XIX los precios de la leña comienzan a subir al haberse agotado los bosques más próximos a las vías. Finalmente se hace sentir la escasez y ello ocurre con mayor intensidad en el ferrocarril andino por atravesar zonas áridas y semiáridas.

En algunos casos se intentó justificar la deforestación en función de un hipotético aprovechamiento para riego que quizás algún día llegará a implementarse. Pero la llegada del riego no fue tan inminente y hubo pueblos

Un ciclo fugaz

Podemos elaborar un esquema con secuencias de comportamiento: en un primer momento, al iniciarse la explotación forestal, la economía local se expande, aumentan las fuentes de trabajo y hay un fuerte efecto multiplicador sobre la región. Pero todo ello decae irremisiblemente a medida que los montes comienzan a ralear y la zona se transforma en expulsora de población bastante antes del agotamiento del bosque que suele ser, por otra parte, un proceso gradual. En este esquema de explotación extractiva es significativo el caso de Santiago del Estero, en cuya zona occidental las principales transformaciones consistieron en degradar el bosque hasta transformarlo en un desierto. La construcción de las vías férreas impulsó la tala de los quebrachales santiagueños para la obtención de durmientes. Entre 1906 y 1915 la provincia produjo 20.700.000 durmientes, con los que se construyeron 1600 kilómetros de vías férreas.

[1] Redactado en base a Brailovsky A. y Foguelman D. Memoria Verde, Historia ecológica de la Argentina, Buenos Aires, Sudamericana, 1990.

que se estancaron y decayeron al terminar con sus recursos forestales. Otro factor a tener en cuenta es la creación de un microrrelieve por pisoteo, con senderos denudados y compactados que actuaron como correderas susceptibles a la erosión hídrica en las zonas onduladas. La denudación del suelo por sobrepastoreo tuvo efectos más erosivos que la deforestación con eliminación de especies dominantes. Esto favoreció el arrastre y desarraigo de semillas y plántulas, limitando las posibilidades de regeneración del bosque.

Este conjunto de procesos ocurrió en varias áreas provinciales, con ritmos y en épocas diferentes, en vinculación con la proximidad de las vías. Aún hoy se detecta en la imagen del satélite el impacto de la explotación, sobre todo a lo largo del tramo ferrovial Santiago del Estero-Tucumán. Poco a poco fue cambiando el carácter de la explotación, pero no el ritmo de devastación forestal: Entre 1906 y 1915 se produjo la degradación de las tres cuartas partes de los remanentes de bosques provinciales. En ese lapso el valor de la producción forestal provincial representó el 9,5 por ciento de las exportaciones totales argentinas, lo que demuestra la importancia que alcanzó la actividad en Santiago del Estero.

Efectos de la Primera Guerra Mundial.

El desencadenamiento de la Primera Guerra Mundial se tradujo en dificultades de abastecimiento de carbón inglés por vía marítima. Esto motivó un cambio cualitativo en los rubros de explotación forestal de la producción de durmientes y rollizos a la de extracción de leña y la elaboración de carbón. La producción de postes que en 1903 fue de 960.245 unidades, bajó en 1923 a 739.197 unidades, pero la producción de carbón que en 1903 fue de 23.940 toneladas, en 1923 ascendió a 250.940 toneladas. La leña tuvo una extracción oscilante: luego de un máximo en 1916 (1 millón de toneladas sólo para ferrocarriles) bajó a 266. 528 toneladas en 1923. Las áreas más afectadas fueron lógicamente las más próximas a las vías. Un artículo periodístico indicaba en 1923 que había sido levantada toda la leña hasta 30 kilómetros de las vías. Allí donde no se hubiera practicado tala rasa para obtención de leña y carbón, sino sólo extracción de maderas valiosas, era posible cierta reconstrucción de la vegetación que más tarde permitiría nuevos turnos de corte o rehaches, donde el más buscado sería el quebracho blanco. Sin embargo, las talas frecuentes también degradan la vegetación hasta diversas formas de fachinal, o monte bajo de maderas duras, a veces espinoso, con predominio de leguminosas. El cambio de la demanda de rollizos por la de leña y carbón no respondió solamente a las dificultades en la provisión de carbón mineral sino que también había disminuido la demanda de durmientes por la interrupción de la expansión de la red ferroviaria. La pérdida generalizada de productividad forestal pastoril de los ecosistemas semiáridos del occidente santiagueño no fue la única consecuencia de manejos depredatorios. La pérdida de cubierta vegetal protectora y la multiplicación de áreas de suelo desnudo incrementaron la tendencia a la aridez, perdidos ya muchos de los mecanismos ecosistémicos de autorre-

gulación frente a extremos y oscilaciones climáticas.

Sin embargo, las consecuencias de los manejos descriptos se evidenciarán recién en los períodos siguientes porque los procesos ecológicos pueden manifestarse por acumulación de cambios cuantitativos menores como por cambios cualitativos definitivos o irreversibles.

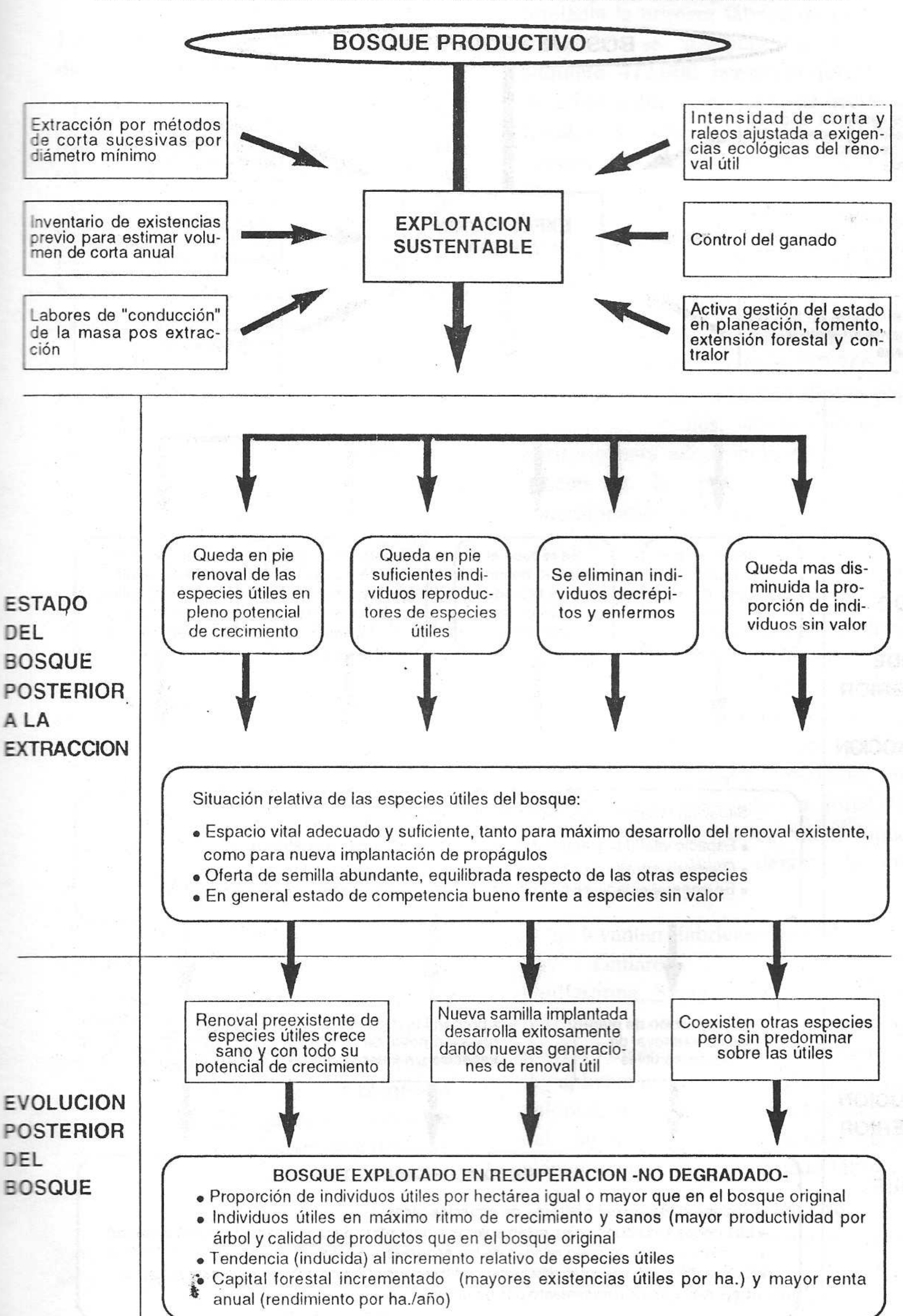
Pero poner el acento solamente en la depredación lleva a una excesiva simplificación del problema. En realidad, existe una dialéctica de conservación-depredación, en la que las acciones en un sentido y en otro se interfluyen mutuamente. En el interior de países dependientes las regiones centrales destinadas a producción agrícola para exportación están sujetas a un manejo conservador, que es subsidiado en función de la exportación irrestricta de otros recursos naturales complementarios en espacios periféricos. Tal es el caso de la pampa húmeda en la Argentina, que opera en función del uso predatorio de bosques de madera dura del Chaco para provisión de maderas imputrescibles para alambrado, cercos, corrales, etcétera. En otras palabras, para conservar en buen estado el suelo pampeano se elige arruinar el bosque chaqueño. Ninguno de los dos fenómenos puede ser claramente entendido sin tener en cuenta a su complementario. Correlativamente, podemos decir que en cualquiera de las regiones se protege el recurso vinculado con la continuidad del modelo principal, en tanto los restantes recursos son subestimados.

En 1889 argentina poseía una superficie boscosa de 135.350.000 hectáreas, en 1984 el remanente era de 53.180.000, con una tasa de reducción anual de 1.000.000 de hectáreas. En un siglo se redujo en un 74 %.

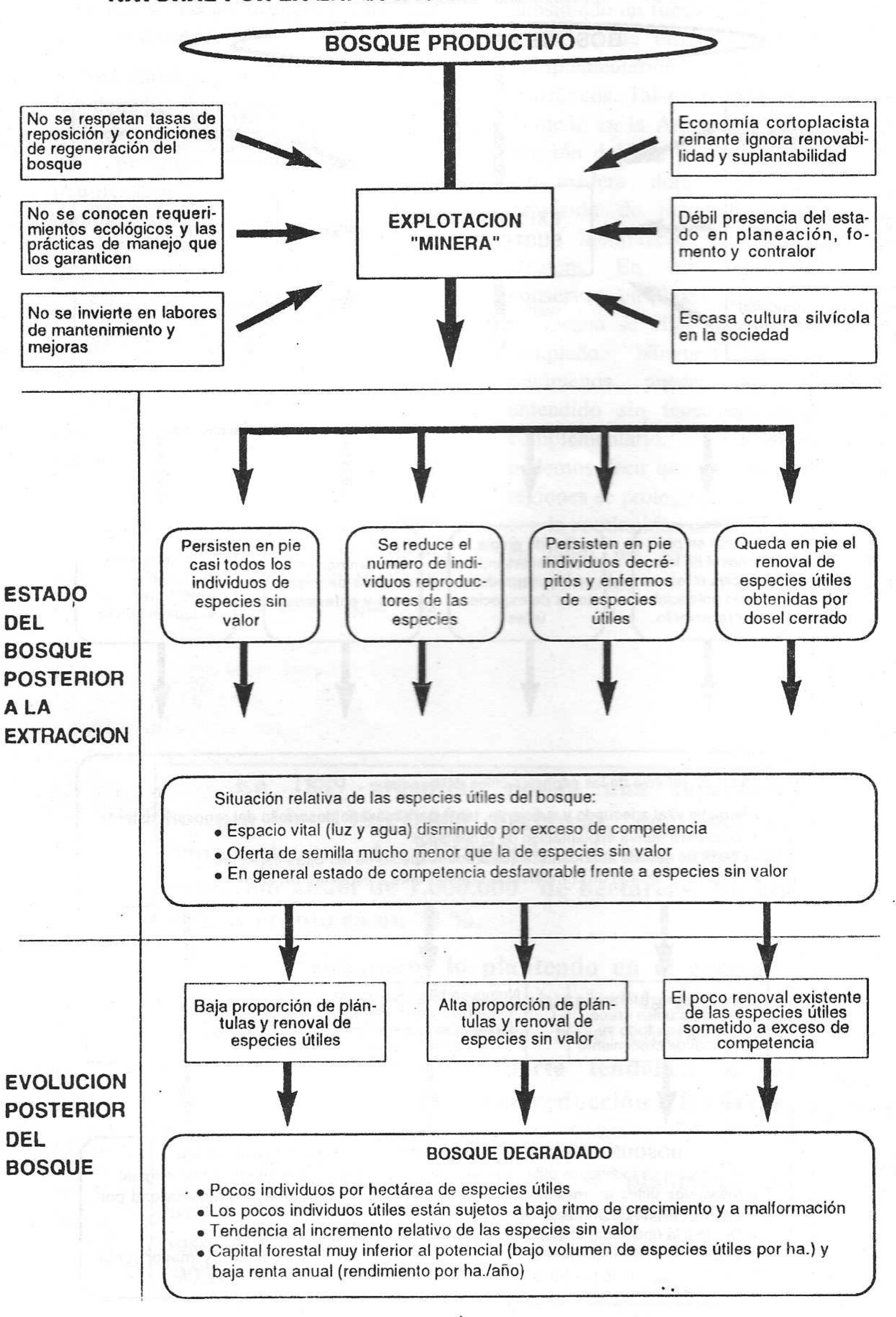
Si consideramos lo planteado en el capítulo "La sociedad y los recursos naturales" la actividad maderera debería realizarse bajo ciertas condiciones para evitar la fuerte tendencia a la desaparición del bosque o a su reducción a las áreas protegidas exclusivamente.

En las páginas siguientes se plantean, en forma de esquema, dos formas de explotación del bosque y sus efectos ambientales (veáse Burkart, 1993).

CONSERVACION Y MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DEL BOSQUE NATURAL MEDIANTE SU ORDENACION POR SILVICULTURA SUSTENTABLE



PROCESO DE DEGRADACION DEL POTENCIAL PRODUCTIVO DEL BOSQUE NATURAL POR LA EXPLOTACION "MINERA" PREDOMINANTE



La Forestal, un hachazo a la dignidad del hombre y al ecosistema chaqueño.

Uno de los hechos más graves de la historia ecológica y social argentina tuvo lugar en la región chaqueña a principios del siglo XX. Una empresa multinacional arrasó con los valiosos bosques de quebracho nativos del Noreste argentino con el fin de obtener tanino para curtir cueros.

La tragedia nos traslada a las provincias de Santa Fe y Chaco. Allí, en ese espacio subtropical, se encuentra una formación única en el mundo por el valor de su especie dominante: el quebracho colorado. Los bosques de quebracho argentinos y paraguayos, subhúmedos a semiáridos, cubren en el norte de la Argentina una superficie de unos 15 millones de hectáreas. Su madera, muy dura, se empleó para fabricación de durmientes de ferrocarril, postes pilotes y varillas dada su notable resistencia al agua y a la intemperie.

Luego de un período en que los obrajes de tipo seminómade obtienen maderas para durmientes o postes reclamados por la región pampeana, se descubre, en la madera de quebracho, el contenido de tanino, sustancia utilizada para el curtido de cueros.

Se instalan entonces en la región varias empresas extranjeras con el propósito de explotar el recurso. Hacia principios de siglo XX , por compra o fusión, la actividad queda en manos de La Forestal Land, Timber and Railway Co. Ltd.

La explotación comenzó en 1880 con la exportación de rollizos (troncos) para las fábricas europeas, y en 1890 se implanta la primera fábrica de extracto. En 1905 se inscribe La Forestal; adquiere 472.000 hectáreas forestales, derechos sobre otras 197.000 hectáreas fiscales y 170 kilómetros de vías férreas, por un monto de 1.628.154 libras esterlinas. Hasta 1914 se expandió comprando empresas competidoras nacionales y extranjeras, constituyó su propia flota de puertos fluviales, emprendió actividad ganadera, construyó ferrocarriles y adquirió más tierras forestales hasta poseer 2.266.175 hectáreas. Emitía su propio dinero para el pago de jornales, válido sólo en su territorio para adquisición de víveres y enseres en las proveedurías de sus concesionarios. En sus extensos dominios se desconocía por completo la moneda nacional, la que debió ser reimpuesta por ley en 1925 aunque el preexistente Código Civil prohibía expresamente la circulación de cualquier otra moneda. El hecho se venía denunciando desde 1904. Constituyó también su propio cuerpo policial privado para ahogar revueltas de empleados que reclamaban mejoras. Un pequeño estado despótico, monárquico, que se desenvuelve dentro de una república democrática.

Se levantan fábricas y pueblos como La Gallareta, Tartagal, Villa Guillermina, Santa Felicia , Villa Ana, diseñados, construidos y controlados por La Forestal. Este sistema basado en la aplicación de un régimen semi-colonial, cuyo objetivo es la explotación del tanino, gesta un paisaje cuyo elemento principal es la ciudad fábrica.

La explotación se caracterizó por la depredación extrema; aunque su objeto fuera la obtención del quebracho colorado, la razzia se llevaba al punto de

no dejar un árbol de trecho en trecho para las necesidades de leña y madera y para sombra de personas y ganado de los pobladores futuros; parece que no quisieran dejarse testigos a las generaciones futuras de la imprevisión y derroche presentes.

Varias consecuencias sufre la región por la eliminación del quebracho que actuaba como especie dominante en estos ecosistemas: el empobrecimiento de humus, la excesiva evaporación a nivel del suelo, la evaporación desecante, dificultan la germinación y el desarrollo de plántulas. Recordemos también la marcada preferencia del ganado bovino por los brotes del quebracho colorado, lo que indica que la explotación forestal sostenida y la ganadería serían en este caso incompatibles aunque siempre fueron realizadas simultáneamente. Ya en 1915 hubo técnicos que propusieron eliminar el ganado de las reservas forestales. En 1906 la empresa tenía 26. 000 cabezas, y en 1954, cuando vendió su ganado, percibió por él unos U$S 280 mil. La justificación técnica de explotar estos bosques sin prever su reposición obedecería al hecho de que el quebracho tarda unos 150 años en alcanzar su óptimo rendimiento tánico. Opinión discutida: tanto experiencias de la propia Forestal como otras opiniones idóneas coinciden en que la cifra debería reducirse a la mitad, lo que no es mucho más de lo que corresponde al crecimiento de un roble.

La explotación de los ecosistemas del nordeste argentino resultó totalmente contradictoria con las potencialidades naturales de regeneración del bosque y poco o nada se estudiaron las posibilidades de regeneración artificial.

Nuevamente es esta forma de explotación la que contrasta con el conservativo modelo pampeano pero, a diferencia de actividad extractiva de durmientes, leña y carbón previamente descripto, el modelo de explotación del quebracho colorado para tanino no se planteó la complementaridad con el modelo de desarrollo pampeano. La explotación se basó en la cómplice indiferencia oficial, la política fue dejar hacer: el Estado hizo renuncia de su poder de policía aún cuando las denuncias provenían de sus propios delegados. Evidentemente no se trataba de ignorancia: por algo había existido la Ley 1054 que reglamentaba la explotación de bosques nacionales no concedidos en propiedad, de los cuales la Forestal explotó 200 mil hectáreas fiscales.

La aparición de productos sintéticos que reemplazaban al tanino, la competencia del tanino obtenido de la Mimosa (un árbol cultivado en África y de crecimiento más rápido que el quebracho) y una cierta disminución del consumo de cueros parecen ser las causas de la decisión de La Forestal de cerrar sus fábricas. Surge así una larga lista de pueblos inactivos, gran cantidad se desocupados. Quedan estaciones ferroviarias, fábricas y puertos inútiles en medio de un bosque degradado.

Bibliografía 3 

Brailovsky A. y Foguelman D.: Memoria Verde, Historia ecológica de la Argentina, Buenos Aires, Sudamericana, 1990.

Burkcart R., : Nuestros bosques norteños: desvalorización y deterioro, en Revista Realidad Económica N° 114, IADE, Mayo de 1993.

Di Pace, María: Las utopías del medio ambiente. Desarrollo sustentable en la Argentina. CEAL. Bs. As., 1992.

D'angelo, M.L. : Geografía de Santa Fe. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. 1993.

Diario Página 12, Suplemento Verde.

Gori, Gastón: La Forestal.

Huret,Jules: Argentina de Buenos Aires al Gran Chaco, en Historia Testimonial Argentina, La Colonización del Chaco, Buenos Aires, CEAL.

Durán, Diana y otros. Geografía de la Argentina, Buenos Aires, Troquel, 1993.

Giagnoni Mack (Coord), Los recursos naturales de América Latina, O.E.A., 1981.

Ministerio de Cultura y Educación, Nueva Escuela, N° 2 y 3.

Morello, Jorge: Manejo integrado de recursos naturales. CIFCA. Madrid. 1982.

4

El Ecosistema del Bosque Andino Patagonico

Salvo contadas excepciones no puede ya casi hablarse de la existencia de bosques vírgenes en la Argentina. En la Patagonia, tanto en las mesetas como en la zona cordillerana, el ganado ha penetrado en todas las formaciones de montes y bosques. Las únicas excepciones se encuentran en la región Andino Patagónica donde la extensión de los parques nacionales y las reservas gravita lo suficiente como para proteger una parte de los mismos. Se trata de una estrecha franja que ocupa los faldeos y valles andinos, desde los 37° 50'S hasta el canal de Beagle y la Isla de los Estados.

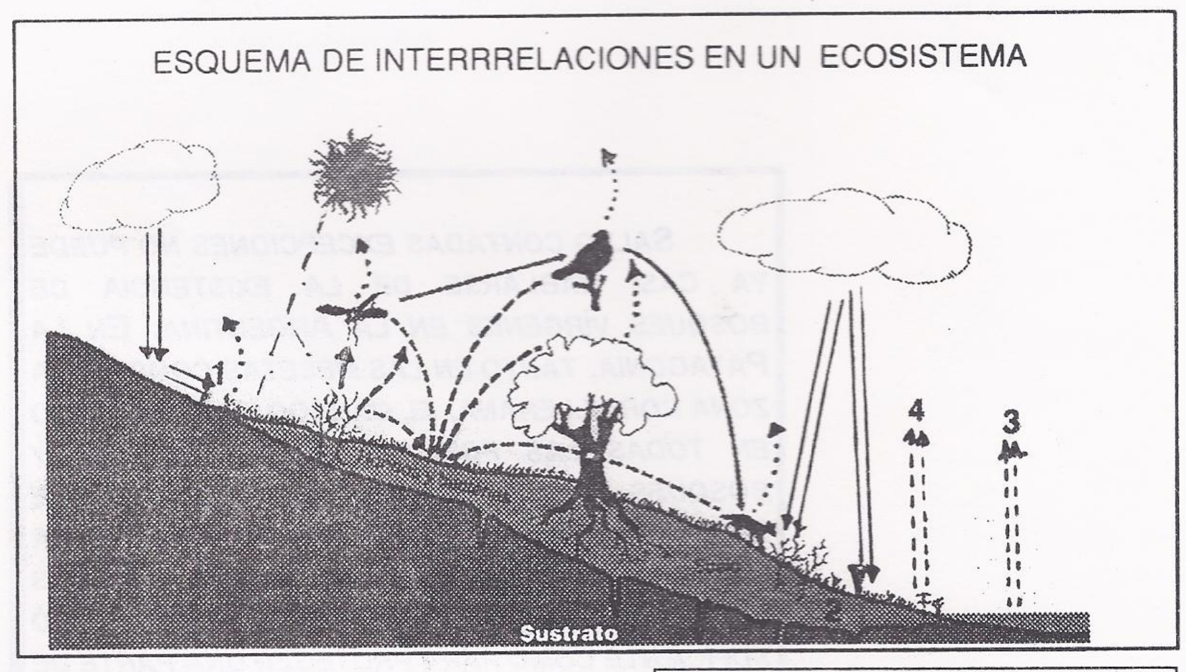
El Ecosistema del Bosque Andino Patagónico

Principios y conceptos relativos al ecosistema

El ecosistema es en ecología la unidad funcional básica, porque incluye tanto organismos (comunidades bióticas) como un ambiente abiótico, cada uno de los cuales influye sobre las propiedades del otro, siendo necesarios ambos para la conservación de la vida.

Los organismos vivos (bióticos) y su ambiente inerte (abiótico) están inseparablemente ligados y actúan recíprocamente entre sí. Cualquier unidad que incluya la totalidad de los organismos (esto es la comunidad) de un área determinada que actúan en reciprocidad con el medio físico de modo que una corriente de energía conduzca a una estructura trófica, una diversidad biótica y a ciclos de materiales (esto es, intercambio de materiales entre las partes vivas y las inertes) claramente definidos dentro del sistema, es un sistema ecológico o ecosistema.

Desde un punto de vista trófico (alimento), el ecosistema tiene dos componentes: un componente autotrófico (se nutre a sí mismo), en el que predominan la fijación de energía de la luz, el empleo de substancias inorgánicas simples, y la construcción de substancias complejas; y un componente heterotrófico (alimentado por otros), en el que predominan el empleo, la readaptación y la descomposición de materiales complejos.



====== Entradas de agua en el ecosistema.
1.agua que escurre.
2. agua que infiltra.

= = = = Salidas de agua del ecosistema:
3. agua que evapora.
4. agua que evapotranspira.

_._._._ Entradas de energía en el ecosistema.

.... Salidas de energía del ecosistema.

Ciclo de la materia.
________ Productores y consumidores.

_ _ _ _ Descomponedores.

Resulta útil a los fines descriptivos reconocer los siguientes elementos como constitutivos del ecosistema :

1) Substancias inorgánicas (C, N, CO_2, H_2O, etc.) que intervienen en los ciclos de materiales.

2) Compuestos orgánicos (proteínas, hidratos de carbono, lípidos, substancias húmicas, etc.) que enlazan lo biótico y lo abiótico.

3) Régimen climático (temperatura y otros factores físicos).

4) Productores, organismos autotróficos, en gran parte plantas verdes, capaces de elaborar alimentos a partir de substancias inorgánicas.

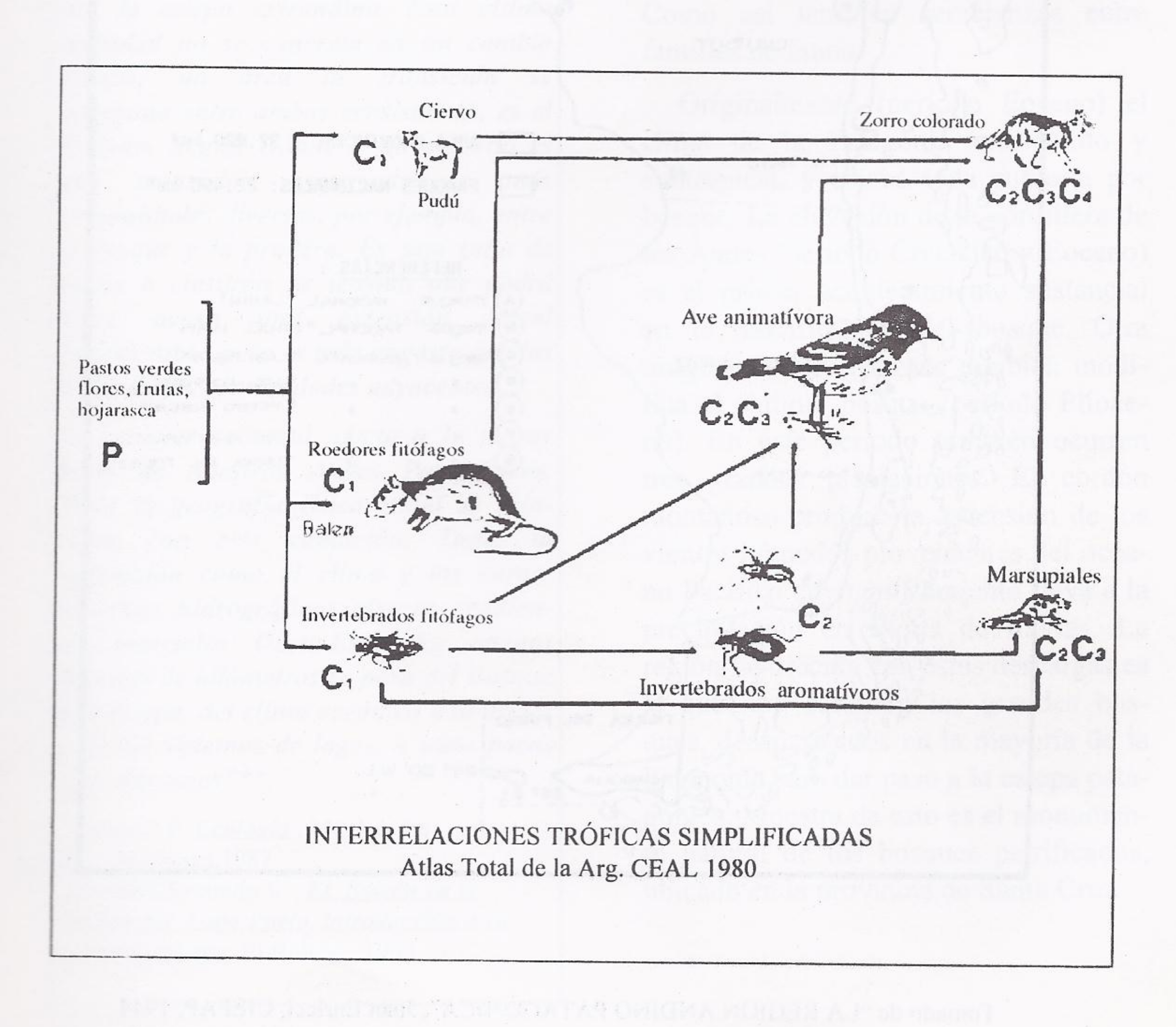
5) Consumidores (o macroconsumidores), esto es, organismos heterotróficos, sobre todo animales, que ingieren otros organismos o materia orgánica, formada por partículas.

6) Desintegradores (microconsumidores, sáprobos o saprófitos) organismos heterotróficos, sobre todo bacterias y hongos, que desintegran los compuestos complejos.

Las características de un ecosistema son:

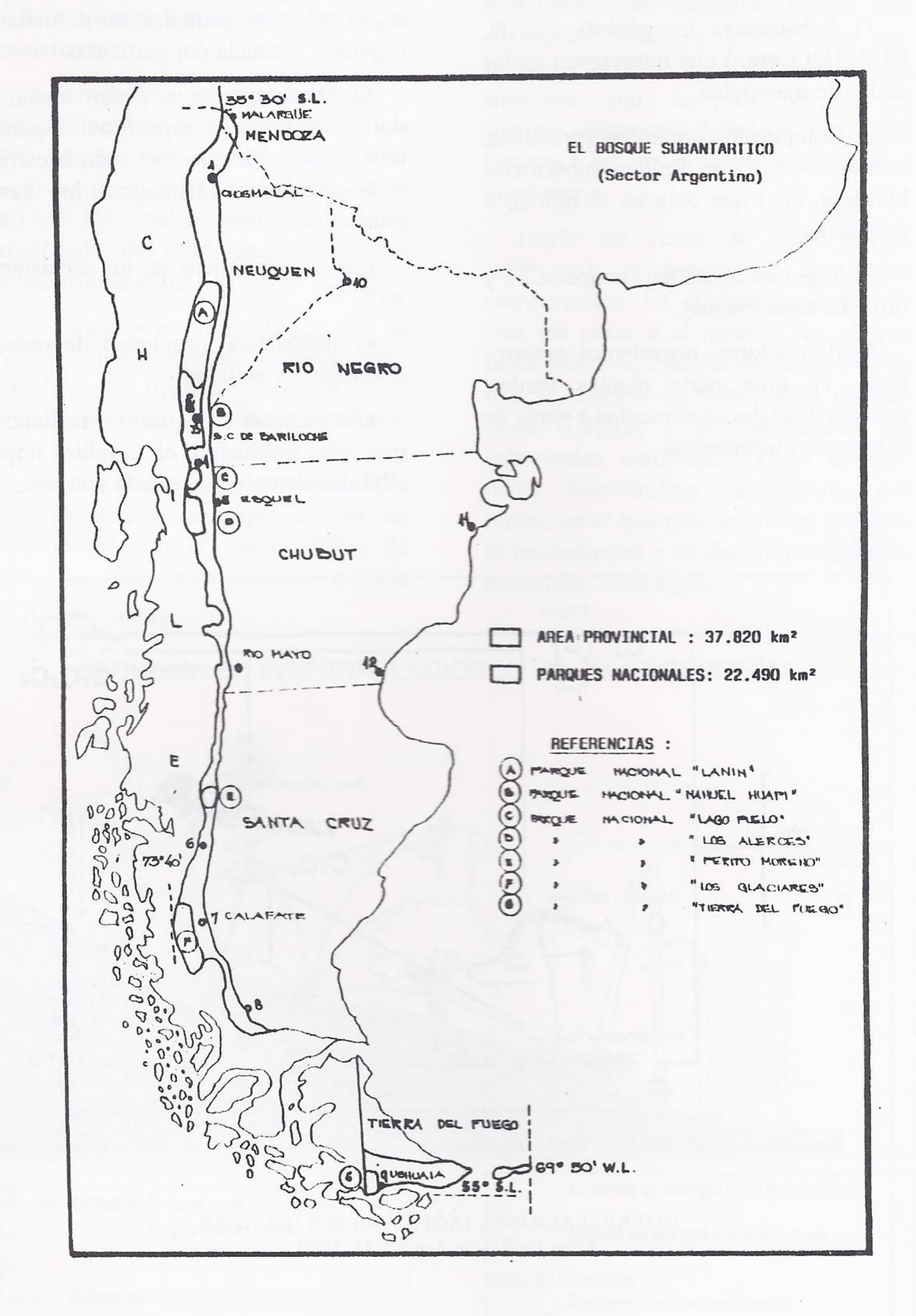
•Homeostacia: propiedad de resistir el cambio-estabilidad.

•Permanecer en equilibrio-resilencia: una vez producido el cambio imposibilidad de volver al estado anterior.



INTERRELACIONES TRÓFICAS SIMPLIFICADAS
Atlas Total de la Arg. CEAL 1980

EL BOSQUE SUBANTÁRTICO (Sector Argentino)



Tomado de "LA REGION ANDINO PATAGÓNICA", Juan Enricci, CIEFAP, 1944

Los Bosques Andino Patagónicos o Bosques subantárticos.

Los Bosques Andino Patagónicos se inician al norte de Neuquén, a los 37 grados de latitud sur, prolongándose unos 2200 kilómetros hasta el extremo del continente, pasando a Tierra del Fuego e Isla de los Estados, con un ancho máximo en el sector argentino de sólo 75 kilómetros de Este a Oeste, en ocasiones interrumpido por irrupciones de la estepa patagónica.

El ecotono, un área de transición.

El ecosistema del bosque andinopatagónico limita hacia el oeste con la estepa altoandina y hacia el este con la estepa extrandina. Esta última vecindad no se concreta en un cambio brusco; un área de transición se interpone entre ambos ecosistemas, es el ecotono. Según Odum*, un ecotono es una transición entre dos o más comunidades diversas, por ejemplo, entre el bosque y la pradera. Es una zona de unión o cinturón de tensión que podrá tener acaso una extensión lineal considerable, pero es más angosto que las áreas de las comunidades adyacentes .

El carácter ecotonal afecta a la mayor parte de nuestros Andes Patagónicos. Toda la geografía física zonal se relaciona con esta condición. Tanto la vegetación como el clima y las características hidrográficas ofrecen gradientes marcados Oeste-Este. En apenas decenas de kilómetros se pasa del Bosque a la estepa, del clima oceánico a la aridez y de los sistemas de lagos, a unos pocos ríos alóctonos"**.

* Odum,E.P. ***Ecología*** , México, Ed. Interamericana,1987.

** Bondel, Conrado S. , ***El Bolsón en la cuenca del Lago Puelo, introducción a su medio ambiente***, El Bolsón , 1993.

Caracterizan la región los bosques templado-fríos, alternados con lagos, ríos y montañas, cubiertas sus cumbres de glaciares que descienden a valles intermontanos.

El origen de este ecosistema se remonta a Gondwana (la antigua unión de los continentes de África, Oceanía, América y Antártida). A eso se debe la relación y parentesco de la flora y fauna americana con la de Oceanía y con restos fósiles de la Antártida. El actual género Nothofagus (familia de las fagáceas, entre los que encontramos el coihue, la lenga, el ñire, el guindo, etc.) de nuestros bosques, lo encontramos también en Tasmania, Australia, Nueva Zelanda y Nueva Guinea. Entre otros géneros también hay flora en común. Como así también semejanzas entre familias de fauna.

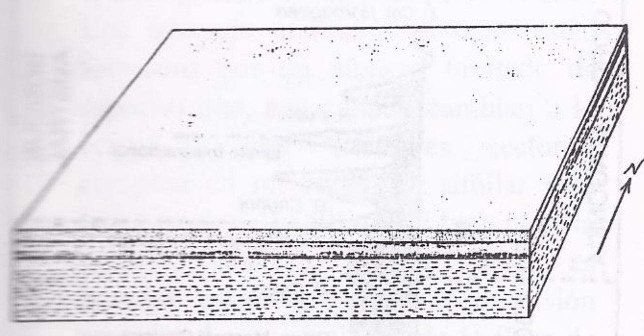
Originalmente (período Eoceno) el clima de la Patagonia era cálido y subtropical, y estaba toda cubierta por bosque. La elevación de la cordillera de los Andes (período Cretácico y Eoceno) es el primer acontecimiento sustancial en la modificación del bosque. Otra orogénesis más reciente también modifica el antiguo bosque (período Plioceno). En este período también ocurren tres grandes glaciaciones. El cordón montañoso produce la ascensión de los vientos húmedos provenientes del océano Pacífico cuyo enfriamiento lleva a la precipitación en forma de lluvias. La región favorecida con estas descargas es la que hoy conserva los grandes bosques, desaparecidos en la mayoría de la Patagonia para dar paso a la estepa patagónica. Muestra de esto es el monumento natural de los bosques petrificados, ubicado en la provincia de Santa Cruz.

TABLA DE LA HISTORIA GEOLOGICA

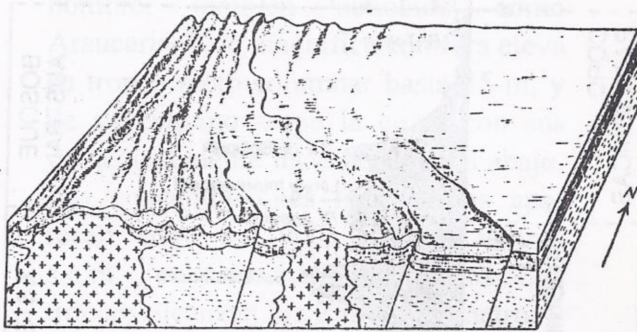
Era	Período		Edad absoluta en años a partir de la actualidad
Cenozoico	Cuater-nario	Holoceno	10.000
		Pleistoceno	1.000.000
	Terciario	Plioceno	13.000.000
		Mioceno	25.000.000
		Oligoceno	36.000.000
		Eoceno	58.000.000
		Paleoceno	63.000.000
Mesozoico	Cretácico		135.000.000
	Jurásico		180.000.000
	Triásico		230.000.000
Paleozoico	Pérmico		280.000.000
	Carbonífero		345.000.000
	Devónico		405.000.000
	Silúrico		425.000.000
	Ordovícico		500.000.000
	Cámbrico		600.000.000

EVOLUCION GEOLOGICA DE LOS ANDES PATAGONICOS.

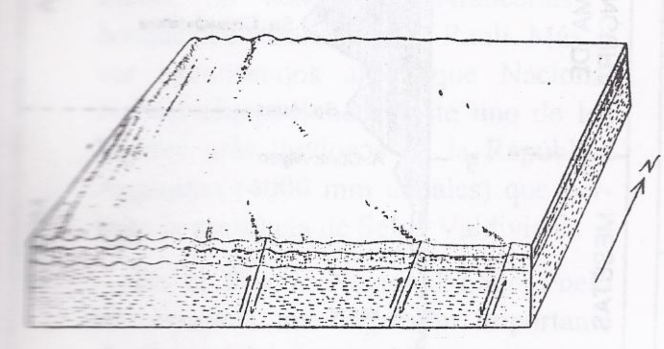
FUENTE: "P. N. NAHUEL HUAPI", Manual Lemú Nº 4



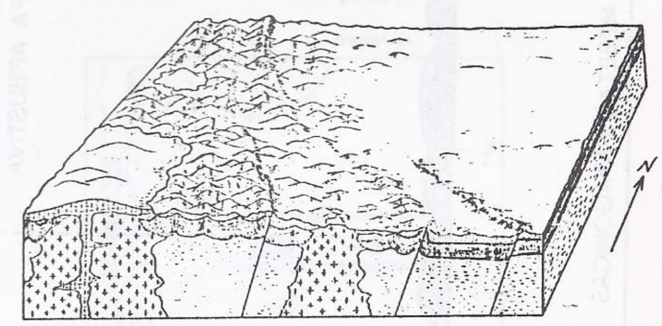
MEDIADOS DEL TERCIARIO: A mediados del periodo Terciario el Océano Atlántico inundó grandes extensiones de la Patagonia (ingresión marina). Las aguas oceánicas llegaron hasta las inmediaciones de lo que es hoy el lago Nahuel Huapi y más tarde cuando se retiraron, quedó en su lugar la gruesa capa de los sedimentos que se habían acumulado en el fondo del mar.



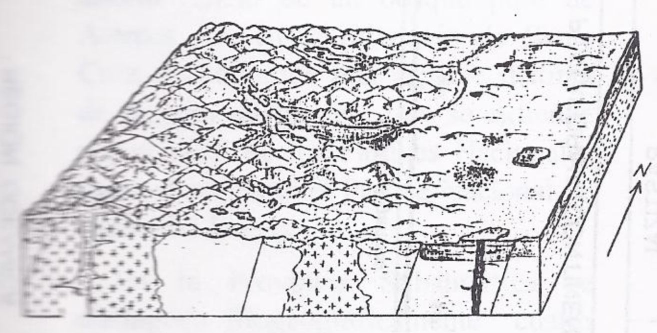
FINES DEL TERCIARIO: A fines del periodo Terciario y en varias fases aún no bien conocidas, tuvieron lugar ascensiones de grandes masas de magma procedentes de las zonas profundas, y que al no alcanzar a derramarse sobre la superficie terrestre se enfriaron y solidificaron lentamente debajo de las capas superiores ("intrusiones magmàticas"). Al mismo tiempo prosiguieron en su intensidad los pliegues y las fallas, con lo cual la cordillera alcanzó su confguración y altura actual.



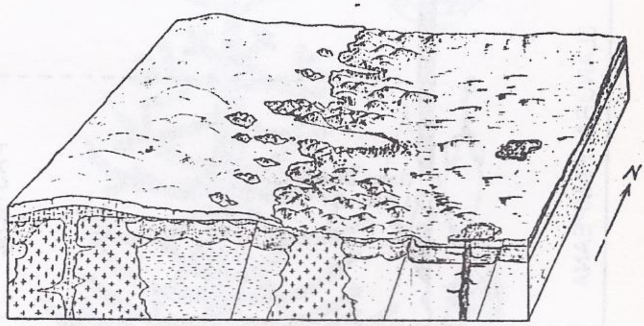
PRINCIPIOS HASTA FINES DEL TERCIARIO. Mientras se acumulaban las rocas volcánicas y los sedimentos marinos, ya comenzaban a insinuarse las elevaciones de la cordillera andina, determinadas por pliegues y fracturas del terreno (fallas) de una orientación general de Norte a Sur.



FINES DEL TERCIARIO Y PRINCIPIOS DEL CUATERNARIO: Ya contemporáneos a las intrusiones magmáticas habían ocurrido grandes erupciones volcánicas en la cordillera andina, pero se acentuaron en las postrimerías del periodo Terciario. La erosión comenzaba a rebajar las elevaciones producidas por los pliegues y fallas, y al ser "barridas" las capas superiores iban quedando al descubierto las masas magmáticas (granitos y dioritas) solidificadas en la actualidad.

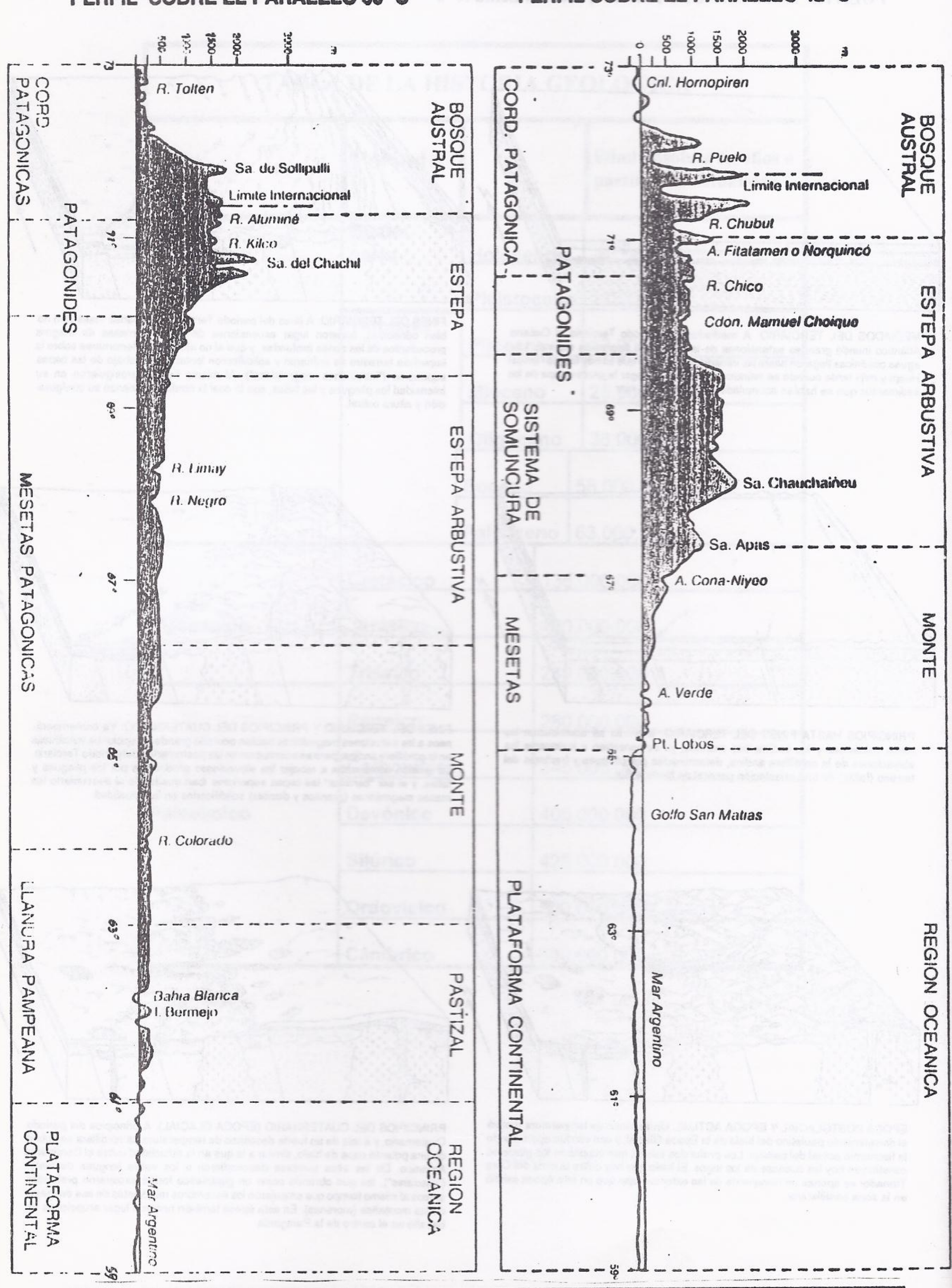


EPOCA POSTGLACIAL Y EPOCA ACTUAL: Un ascenso de temperatura motivó el derretimiento paulatino del hielo de la Epoca Glacial, y con ello fue apareciendo la fisonomía actual del paisaje. Los profundos surcos que ocupaban los glaciares constituyen hoy las cuencas de los lagos. El hielo que hoy cubre la cima del Cero Tronador es apenas un remanente de las extensa capa que en otra época existió en la zona cordillerana.



PRINCIPIOS DEL CUATERNARIO (EPOCA GLACIAL). A principios del periodo Cuaternario, y a raíz de un fuerte descenso de temperatura, la cordillera se cubrió de una potente capa de hielo, similar a la que en la actualidad cubre el Continente Antártico. De las altas cumbres descendieron a los valles lenguas de hielo. ("glaciares"), las que obrando como un gigantesco formó excavaron profundos surcos al mismo tiempo que empujaron los escombros resultantes de ese desgaste de las montañas (morenas). En esta época también tuvieron lugar erupciones de basalto en el centro de la Patagonia.

PERFIL SOBRE EL PARALELO 39º S **PERFIL SOBRE EL PARALELO 42º S**



Distritos fitogeográficos de los bosques andinopatagónicos.

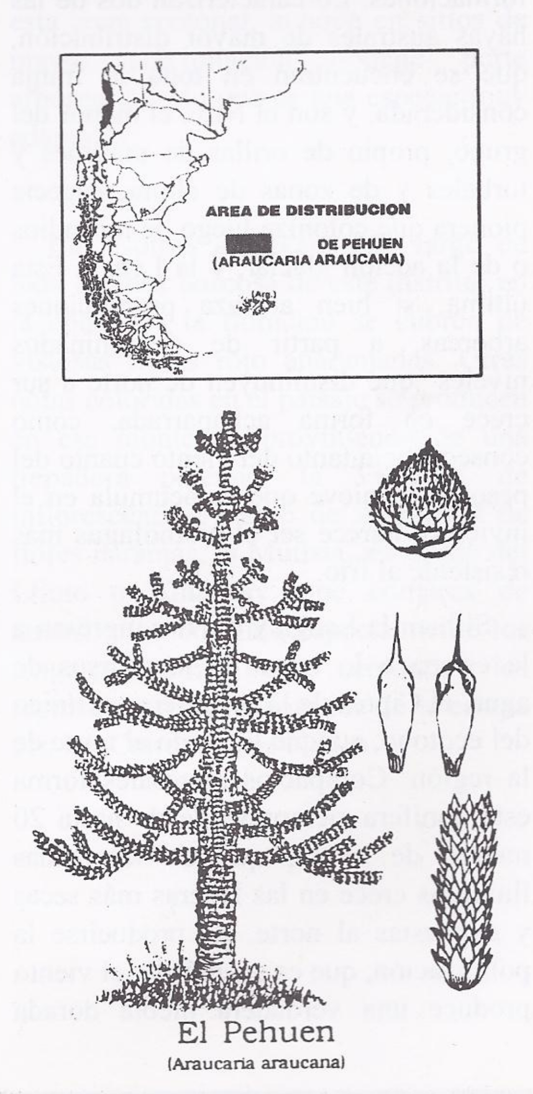
Actualmente el clima es templado frío con vientos dominantes del Oeste. Los bosques andinopatagónicos están formados por un número limitado de especies que, aun cuando cambian a lo largo de sus diferentes sectores, cumplen un rol ecológico similar para los animales. De allí que si bien la flora presenta variaciones, la fauna es bastante parecida en toda la extensión regional. Las variaciones de la flora de los bosques andino patagónicos quedan representadas concretamente en la sucesión de los Parques Nacionales. Así encontramos en el Parque Nacional Lanín, un bosque de Araucarias y bosques de Roble Pellín y Raulí. Más al sur encontramos al Parque Nacional Nahuel Huapi donde existe uno de los lugares más lluviosos de la República Argentina (4000 mm anuales) que permite la presencia de Selva Valdiviana.

En el Parque Nacional Lago Puelo encontramos una ingresión importante de flora del bosque chileno como por ejemplo el Avellano o Guevín, el Deu, el Ulmo, Canelo, etc. Ochenta kilómetros al sur está ubicado el Parque Nacional los Alerces, donde hay un último relicto de un bosque puro de Alerces. Ya en la provincia de Santa Cruz encontramos una especie distinta de fagácea, el guindo, que se extiende por el resto de los Parques Nacionales hacia el sur hasta el Parque Nacional de Tierra del Fuego.

En la Provincia Subantártica se distinguen fitogeográficamente cuatro distritos, cada uno de ellos con características peculiares y especies propias que los diferencian, aunque las transiciones son muy paulatinas.

El Distrito del Pehuén

Hacia el norte, el Distrito del Pehuén está definido por el árbol de este nombre, también conocido como Araucaria. Esta magnífica conífera eleva su tronco recto columnar hasta 45 m, y de su extremo surge la copa, con sus ramas levemente inclinadas hacia abajo. Las concentraciones más densas aparecen entre los 900 y 1.800 metros s.n.m. , en sitios húmedos y fríos. Los troncos alcanzan los 2 m de diámetro, y los grandes individuos, una edad que puede sobrepasar el milenio. En ciertos lugares crecen más ralos, entremezclados con Lengas y un sotobosque de Caña Colihue, o bien ejemplares aislados salpican el paisaje. Sus grandes



El Pehuen

(Araucaria araucana)

semillas son comestibles, sirviendo de alimento a diversos animales, además de constituir un recurso importante para los indígenas locales, llamados incluso "piñoneros". Se ha comparado la sensación de penetrar en un bosque de estos árboles arcaicos con la que se siente al hacerlo en un antiguo templo, tal es la atmósfera que en ellos se experimenta.

El Distrito del bosque Caducifolio

Se extiende a lo largo de toda el área andino patagónica, marcando su borde oriental en el ecotono con la estepa y, definiendo el límite de crecimiento del bosque por encima de los otros distritos, tal parece que encarrila las restantes formaciones. Lo caracterizan dos de las hayas australes de mayor distribución, que se encuentran en toda la franja considerada, y son el Ñire, el menor del grupo, propio de orillas de mallines y turbales y de zonas de altura, especie pionera que coloniza luego de incendios o de la acción glaciar, y la Lenga. Esta última, si bien alcanza proporciones arbóreas. a partir de determinados niveles que disminuyen de norte a sur crece en forma achaparrada, como consecuencia tanto del viento cuanto del peso de la nieve que se acumula en el invierno. Parece ser el Nothofagus más resistente al frío.

Si bien la Lenga y el Ñire ingresan a la estepa a lo largo de los cursos de agua, el Ciprés de la cordillera es típico del ecotono, aunque limitado al norte de la región Compactos cipresales forma esta conífera siempreverde de hasta 20 metros de altura, que en las zonas lluviosas crece en las laderas más secas y expuestas al norte. Al producirse la polinización, que es anemófila, el viento produce una verdadera niebla dorada que forma un halo en el bosque, tal es la densidad del polen en el aire. La especie ha sido desmedidamente explotada por la demanda de su madera, reclamando protección.



Ñire
(Nothofagus antártica)

Lenga
(Nothofagus pumilio)

El Maitén
(Maytenus boaria)

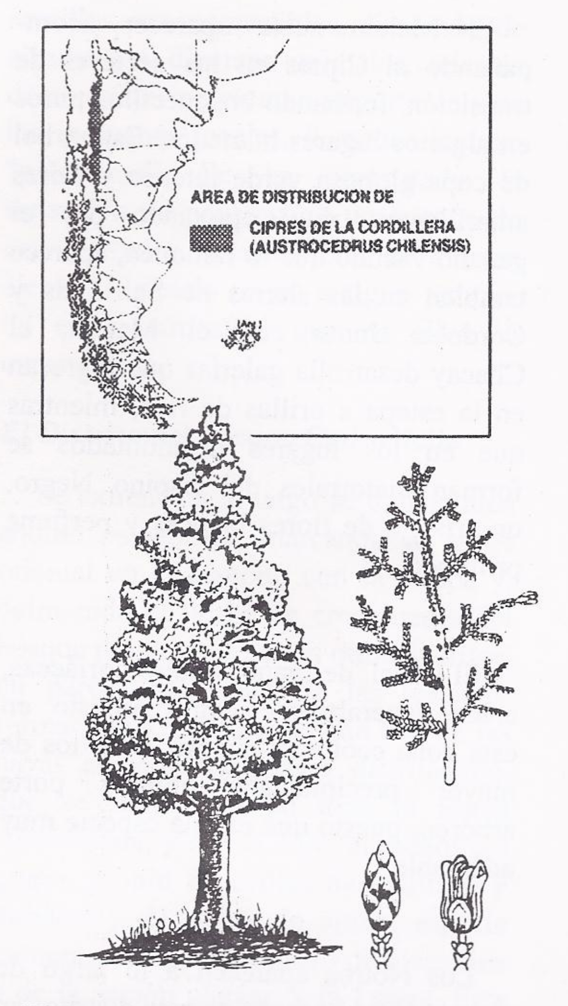
"El Radal"
(Lomatia hirsuta)

El Notro
(Embothrium coccineum)

El Maitén suele aparecer acompañando al Ciprés en los sectores de transición, formando bosquecillos puros en algunos lugares húmedos. Este árbol de copa globosa verde intenso y flores amarillentas, muy apreciado por el ganado vacuno que lo ramonea, aparece tambien en las sierras de San Luis y Córdoba. Junto con el Maitén, el Chacay desarrolla galerías que ingresan en la estepa a orillas de ríos, mientras que en los lugares desmontados se forman matorrales del Espino Negro, un arbusto de flores blancas y perfume profundo.

El Radal, de grandes hojas coriáceas, crece generalmente como arbusto en esta zona ecotonal, aunque en sitios de mayor precipitación obtiene porte arbóreo, puesto que es una especie muy adaptable.

Los Notros aparecen a lo largo de toda la línea boscosa de este distrito; en la época de la floración se cubren de vistosas flores rojo anaranjadas. Otras notas coloridas en el paisaje se producen en ese momento, proviniendo de una trepadora perenne, la Virreina, de inflorescencias lilas o de su similar de flores naranjas, la Mutisia, así como del Lliuto o Amancay, que enmarca de amarillo los bosques, especialmente los lengares. En este ecotono. los representantes más notorios de la estepa son los Coirones y el Neneo.



El Distrito Valdiviano

Donde las lluvias comienzan a superar los 1. 500 mm anuales principia el distrito más húmedo, el Valdiviano, que llega a su máxima expresión del lado chileno de la cordillera. Alcanza hasta el sur del lago Buenos Aires, aproximadamente en el paralelo 47, punto al que se extiende la especie dominante, el Coihue, de 40 m de altura y 2 de diámetro. Es un árbol de pequeñas hojas perennes, coriáceas, poseedor de una notable plasticidad que le permite, en áreas de suficiente humedad, comportarse como forma pionera colonizando zonas degradadas, igual que lo hace el Ñire. Crece desde el nivel de los lagos (500-750 metros s. n. m.) hasta los 900 m de altura, donde comienza el lengal. Entreverados pueden aparecer algunos ñires en lugares anegadizos, cipreses solitarios o en grupos especialmente allí donde hay afloramientos rocosos, o radales.

El avance por estos bosques se hace difícil, de no utilizarse alguna senda, debido a la densidad del sotobosque de Caña Colihue que casi no deja claros. De esta caña perteneciente a la familia de las bambúseas, que presenta la característica de ser maciza y tiene hojas lanceoladas, se dice que en determinados sitios florece aproximadamente cada 40 años, tema que se presta todavía a controversias. Hay arbustos acompañantes, como varias especies del género Berberis o el Espino Negro. En el suelo, allí donde las cañas no son tan compactas, suelen encontrarse especies de vistosas flores, tal es la del Vinagrillo con cinco pétalos amarillos o las globosas de la topa topas, que aquí crecen con el tallo largo y erguido, en tanto especies del mismo género que llegan a la estepa, apenas si levantan su flor del suelo ante la acción de los vientos. Los helechos, musgos, líquenes, hepáticas y hongos abundan en el suelo, entre ramas y troncos caídos o al pie de los árboles, siendo numerosos en el invierno en la época de lluvias, cuando todo el bosque parece rezumar agua. Sus gotas caen por doquier, chorrea por las paredes de roca y el piso, creando el ambiente ideal para el desarrollo de estos vegetales.

Destaca entre los hongos el Llao Llao, parásito que produce tumores, extraños abultamientos rugosos, en las ramas y troncos de los Nothofagus. La forma reproductiva, comestible aunque de escaso sabor, es de color crema que luego se vuelve naranja al madurar.

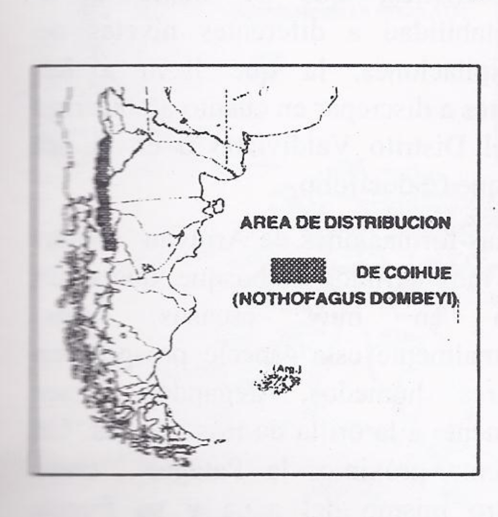
abriéndose numerosos agujeros en toda su globosa superficie.

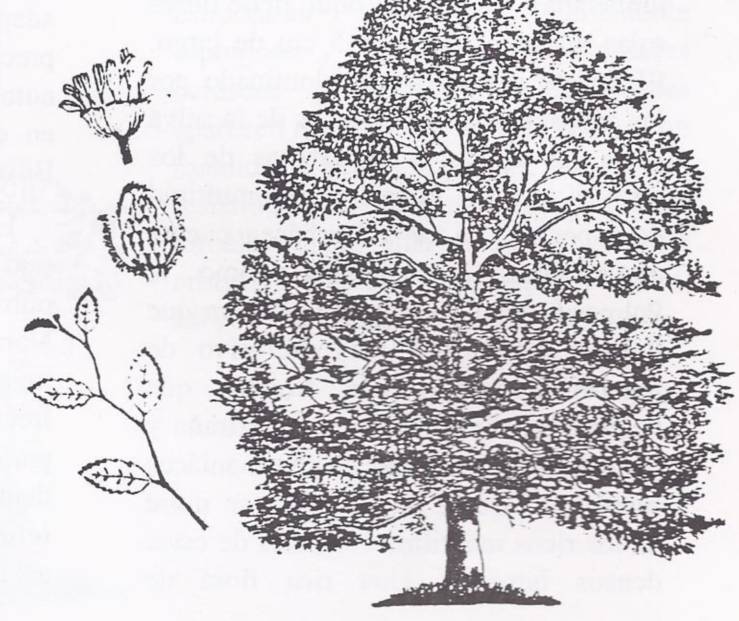
Indicando la vieja historia de estos bosques, que permitieron la evolución de un género exclusivo de hemiparásitas, encontramos a los Myzodendron, con varias especies que forman características esferas de color verde pálido en los gajos de las hayas australes. También, una enredadera, el Quintral, común aunque no exclusivo de los maitenes, que posee hermosas flores tuburales de tonos rojos prácticamente durante todo el año, atracción de los picaflores a los que brindan alimento invernal. El liquen vulgarmente denominado Barba del Monte , usa los árboles sólo como apoyo, colgando de ellos como auténticas barbas. De color blanco verdoso, en los sitios donde prolifera da un aspecto fantasmagórico a estas silenciosas florestas.

Pero aun cuando los bosques de Coihue son los más extendidos del distrito en Argentina, su máxima expresión se halla en el bosque pluvial valdiviano. Esta formación cruza la cordillera en los sitios bajos, que facilitan el necesario aporte de humedad, la que supera en ciertos lugares los 4.000 mm anuales, contribuyendo las temperaturas relativamente estables a su conservación.

Allí, la vegetación tiene sus manifestaciones más exuberantes, aumentando en forma notoria la diversidad específica. Helechos y epífitas crecen entre una espesa capa de musgo sobre los troncos, mientras enredaderas y lianas dan una fisonomía selvática al pender de las alturas. Este ambiente pudo desarrollarse merced a la benignidad climática reinante en la zona durante el terciario, representando actualmente un bosque de aspecto tropical en una región austral.

Dentro de nuestro país, son escasos los puntos donde se encuentran estas densas espesuras, todos ellos recostados en los límites occidentales del territorio. Uno de sus integrantes, quizás el más imponente de los árboles regionales, es el Alerce, gigantesca especie que llega a los 60 m de alto y 3 de diámetro, con edades que pueden alcanzar los 3.000 años en algunos casos. El Alerce crece,





Coihue
(Nothofagus doymbei)

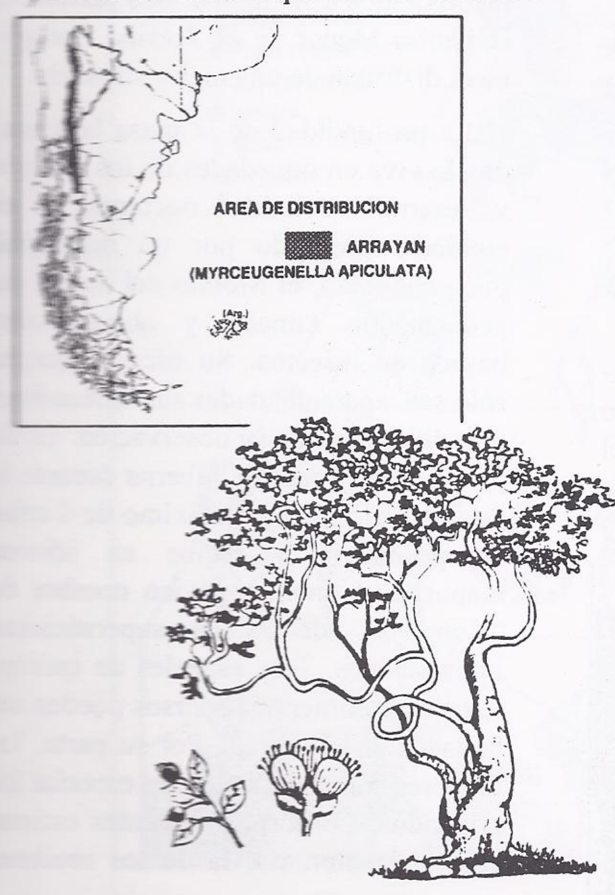
en altura , sólo un milímetro por año . Cuando se desarrollan en las laderas a media altura, adornados de Barba de monte, son más visibles y destacan su magnitud en forma más terminante que en los sitios bajos e inundables que le son habituales. Otras coníferas de la zona húmeda son el Len o Ciprés de las Guaitecas, que vegeta en suelos anegadizos al norte y reaparece cerca del Lago Argentino; el Mañiú Macho y el Mañiú Hembra, ambas podocarpáceas cuyos apelativos sólo responden a un cierto parecido externo. También está el Fuinque con hojas que semejan las de un helecho, y ramitas o pecíolos color óxido de hierro, de las que deriva su nombre específico. Y el Tique, cuyas hojas y frutos recuerdan los del olivo y justifican el nombre de olivillo; el Laurel, gran árbol de hoja perenne y fragante que llega hasta los 35 m de altura; el Lingue, de muy lento crecimiento. Las lianas o enredaderas tienen en el Pahueldín al mayor representante, a veces tan grueso como un brazo humano, poseedor de pequeñas flores blancas en inflorescencias umbeladas. El Pil Pil Voqui, tiene flores rojas tuburales de unos 5 cm de largo. El estrato arbustivo está dominado por las cañas, pero en los bordes de la selva y en los claros o las riberas de los arroyos se torna lujurioso, con multitud de especies. La capa Herbácea cuenta con abundantes helechos, como la Palmerilla, con aspecto de palmera que llega a unos 40 cm, exclusivo de lugares húmedos, con frondes que llegan a medir 3 metros. La extraña y pequeña flor de Araña, una burmaniácea saprófita, carente de clorofila, se nutre de los ricos mantillos vegetales de estos densos bosques. Una rica flora de epífitas recubre los troncos con musgos, líquenes, hepáticas y helechos.

En la zona norte de los bosques andino patagónicos, mezclándose con el Pehuén, el Coihue o la Lenga, y en ocasiones formando agrupaciones puras, aparecen especies de hayas australes, el Roble Pellín y el Raulí. La vertiente occidental de los Andes contiene sus concentraciones más importantes, pero en la Argentina hay buenas expresiones en la zona comprendida entre los lagos Quillén y Lácar. El Roble Pellín sería una de las especies de Nothofagus con mayor adaptación a temperaturas elevadas y, para evitar la excesiva evaporación, suele tener sus hojas plegadas; también, sus hojas jóvenes exhiben pubescencia para los mismos fines. Por su lado, el Raulí es el haya con hojas de mayor tamaño y tiene superiores exigencias de humedad y temperatura, llegando menos al norte que la especie anterior pero coincidiendo en su límite sureño a los 40 de latitud, aproximadamente. Ambas son de hoja caediza, siendo esta característica, que se suma a la adaptabilidad a diferentes niveles de precipitaciones, la que lleva a los autores a discrepar en cuanto a ubicarlos en el Distrito Valdiviano o en el del Bosque Caducifolio.

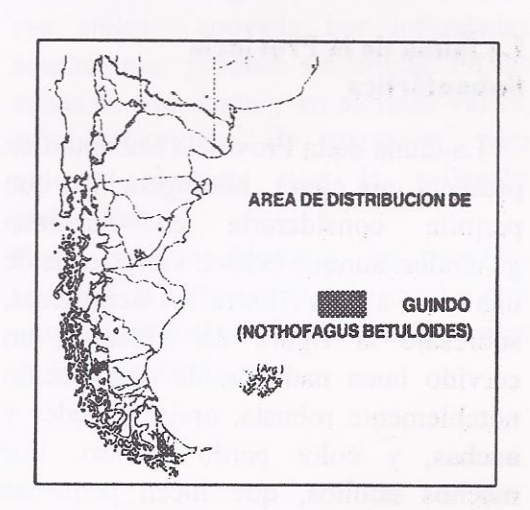
Las formaciones de Arrayán son un tipo muy definido de bosque, que se da puro en muy escasos sitios. Normalmente esta especie prospera en lugares húmedos, llegando a ser frecuente a la orilla de ríos y lagos. Un pariente próximo, la Patagua crece dentro mismo del agua y su fronda refugia a las aves acuáticas, que cuentan así con base para la nidificación.

El Distrito Magallánico

El distrito más austral es el Magallánico, que comienza a partir del paralelo de 47, allí donde el Coihue cede paso a una fagácea muy similar adecuada al clima más riguroso, el Guindo, árbol siempreverde que se desarrolla hasta los 35 m de alto y es acompañado por la Lenga, que en muchas localidades es la especie dominante, el Ñire y el Canelo, quien demostró ser un eficaz antiescorbútico para los antiguos navegantes. Inesperadamente, esta especie reaparece en las florestas de araucarias del sur de Brasil, como un elemento de ingresión subantártica. Estos bosques son más fáciles de recorrer, ya que en este distrito falta la Caña Colihue, aunque existen diversas especies de arbustos.



Arrayan
(Myrceugenella apiculata)



También el estrato herbáceo es más pobre que en el caso anterior, siendo un pequeño helecho el que tapiza el suelo en ciertos sectores, mientras que las Topa Topas siguen siendo frecuentes, al igual que las orquídeas, musgos y líquenes. Características son las turberas, de las que se pueden diferenciar varias comunidades, según las plantas asociadas; en ellas predominan las juncáceas.

Los principales constituyentes son, sin embargo, las diferentes especies de musgos del género Sphagnus, que estructuran un suelo sumamente esponjoso y humidificado de colores ocráseos y rojizos. Muchas veces aparecen rodeados de árboles secos, con tonalidades grises plateadas, que no han resistido la intensa humedad. En estos turbales crece una pequeña conífera arbustiva rastrera, Dacrydiun Fonckii, así como una menuda planta carnívora.

La fauna de la Provincia Subantártica

La fauna de la Provincia Subantártica presenta una cierta homogeneidad que permite considerarla en términos generales, aunque existen variaciones de una zona a otra . Entre los mamíferos, sobresale la figura del Huemul, un cérvido buen nadador, de constitución notablemente robusta, orejas grandes y anchas, y color pardo intenso. Los machos adultos, que lucen pequeñas astas ahorquilladas y alcanzan a medir cerca de un metro de alzada, parecen dirigir los pequeños grupos familiares, en los que las hembras pueden estar acompañadas de sus hijos añojos. En invierno los huemules descienden de las altas laderas en las que viven, buscando refugio en los bosques y alimento en los válles. Es de estos sitios, hoy frecuentados por el hombre y utilizados para apacentar el ganado, de donde el huemul ha sido desplazado, con el consecuente retroceso de su dispersión, que se suma a la disminución numérica ocasionada por el contagio de enfermedades de los animales domésticos y la caza de la que ha sido objeto.

Otro ciervo alarmantemente amenazado es el Pudú, el más pequeño representante de la familia de todo el mundo, ya que los adultos sólo llegan a los 40 cm de talla y pesan unos 9 kg.

Carpintero Magallánico



Tiene formas rechonchas y unas diminutas astas que apenas asoman del largo pelo pardo, hallándose adaptado a la vida en el sotobosque espeso con tupidos cañaverales particularmente en la Selva Valdiviana. Su timidez ante el avance humano es una de las causas de su regresión, pero todavía más lo son la competencia y persecución por especies introducidas. Es presa fácil de los perros, tanto silvestres como domésticos.

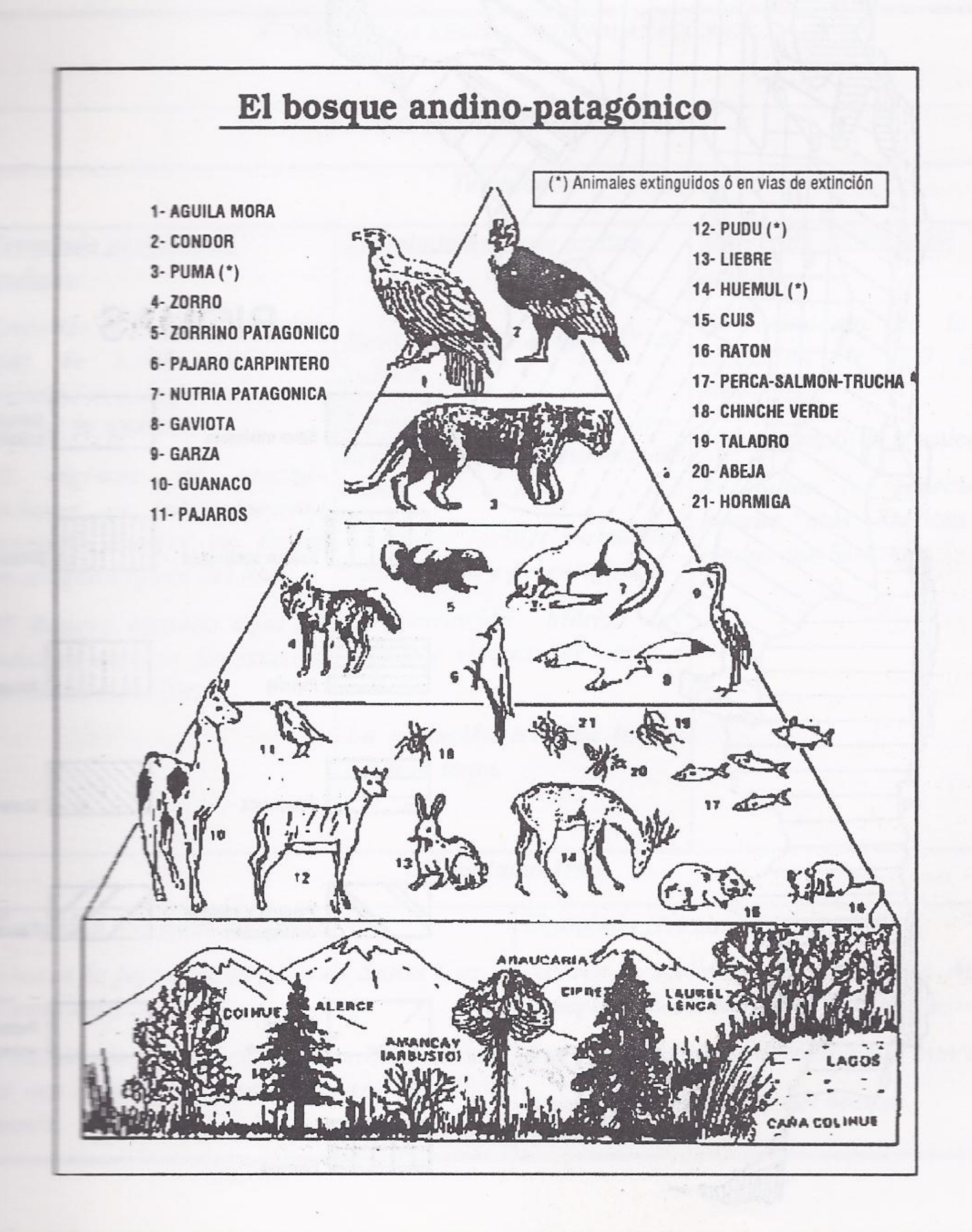
Hay un tercer mamífero de la región cercano a la desaparición, un mustélido, el Huillín, una nutria parecida al Lobito de río, víctima de la codicia peletera y tal vez de la disminución de los cangrejos nativos (género Aegla), que integran buena parte de su dieta, por obra de los salmónidos exóticos incorporados a su hábitat. Sus parientes, el Hurón Menor y el Zorrino Patagónico, disfrutan de una mejor situación.

La profundidad de la masa boscosa, donde vive en oquedades de los árboles y desarrolla actividad nocturna, es el ambiente preferido por un marsupial poco conocido, el Monito del monte de pequeñisimo tamaño y alimentación basada en insectos. Su escasez quizás sólo sea aparente, dadas sus costumbres y lo dificultoso de su observación. Es de pelaje corto y sedoso, hiberna durante la estación fría, saca un máximo de 4 crías en primavera y recibe en idioma mapuche el onomatopéyico nombre de "Kongoy", además de supersticiosas imputaciones. Tres especies de quirópteros extensamente dispersos pueden ser hallados en esta zona. Por su parte, los roedores son abundantes, en especial los cricétidos. Conformes recientes estimaciones de biomasa, la de los roedores

sería la mayor de los vertebrados en los bosques.

Los predadores mayores son el Puma, que no alcanza la Tierra del Fuego y es activamente perseguido por los ganaderos, y el Zorro Colorado, más propio de la región que el Zorro Gris Patagónico, de talla menor y que vive en lugares más abiertos. Para estas especies, cuanto para el Gato Huiña, un felino manchado privativo de estos bosques, los parques nacionales constituyen verdaderos bancos genéticos frente a los estragos que la demanda de sus pieles apoyada por infundadas acusaciones produce sin tregua. En las zonas de transición y en algunos valles, subsisten grupos de guanacos, para quienes también rige la reflexión precedente.

Como en otros biotopos, las manifestaciones de vida animal observadas con mayor facilidad por el visitante serán las de la ornitofauna.

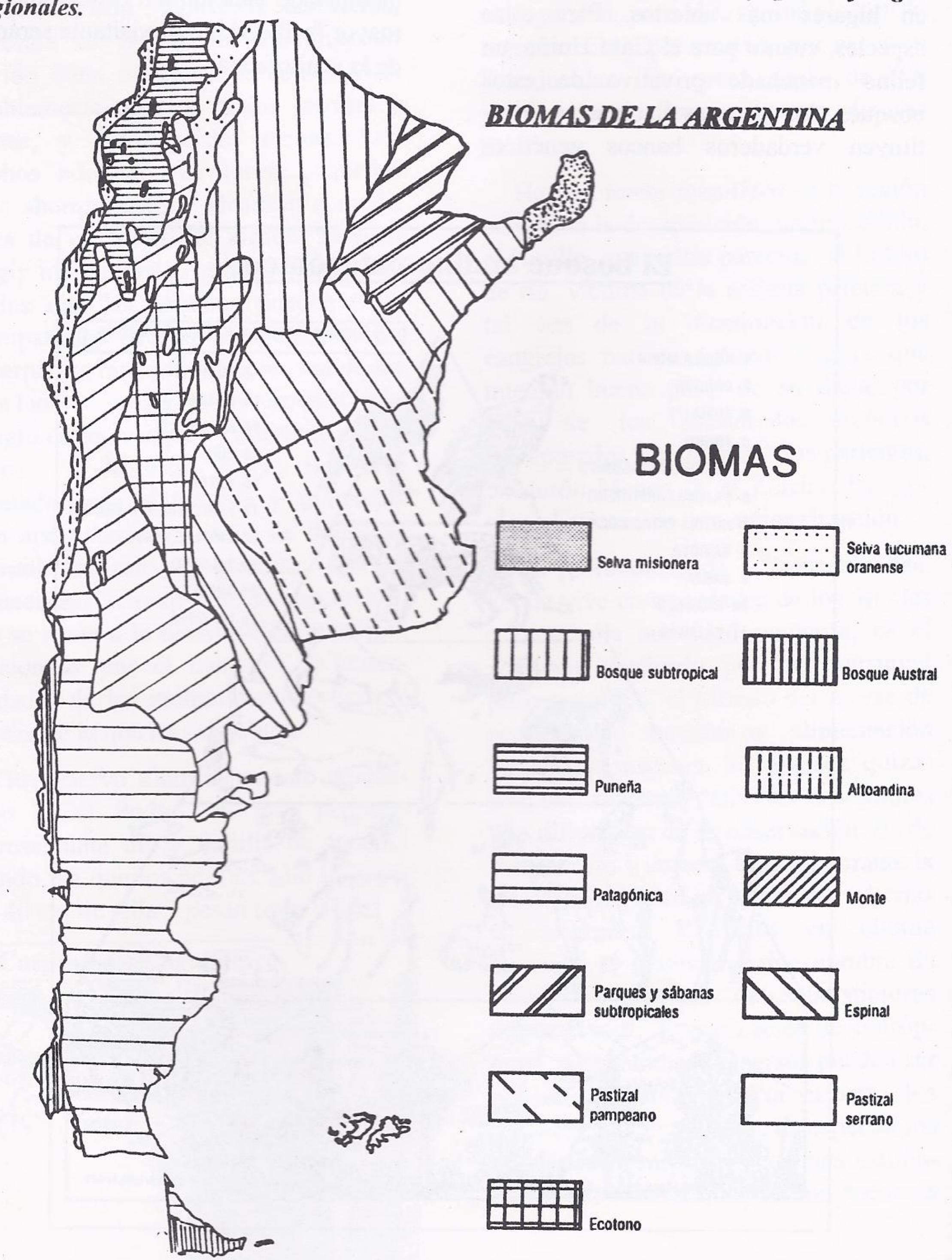


CONCEPTO DE BIOMA

Otra forma de apreciar las características naturales de una región es a través del concepto de bioma que incorpora algunos criterios complementarios a la división en provicias fitogeográficas.

Bioma es una comunidad terrestre que incluye la vegetación y la fauna asociada a ella cuya identificación y clasificación se basa en las formas dominantes de la vegetación. Es la resultante de la interacción del clima con los sustratos geológico y geomorfológico regionales.

BIOMAS DE LA ARGENTINA



Principales características del bioma del bosque frío					
Bioma	***Clima***	***Unidad geomorfológica***	***Suelos***	***Formación vegetal dominante***	***Actividad dominante***
Bosque. Bosque frío	***Templado húmedo y frío húmedo;nieve en invierno; heladas casi todo el año.***	***Montaña, valles, glaciares y lagos.***	***Rocosos o arenosos, con horizonte superior rico en materia orgánica.***	***Bosque caducifolio. Bosque perennifolio de coníferas.***	***Forestal; Agrícola reducida a ínsulas.***

Climas de la región andinopatagónica.		
Climas del dominio Pacífico		
Templados		
Templado perhúmedo andino: Entre los 38° y 40° de latitud, más de 2.000 milímetros anuales con importantes registros de nevadas. El régimen de precipitaciones es marcadamente invernal, aunque no faltan en ninguna época del año. El Bosque alcanza aquí su máxima riqueza florística y densidad específica	***Templado húmedo andino*** Desde los 40° a los 45° de latitud. La amplitud térmica es moderada por la presencia de lagos. El bosque incluye variedades caducifolias y perennifolias. La variación hídrica es rápida y violenta de oeste a este. La variación térmica latitudinal es lenta.	***Templado subhúmedo andino.*** Decrecimiento de la precipitación de 800 a 600 mm/año.. Mayor amplitud térmica . Se hallan las especies del bosque más rústicas asociadas con la estepa.

Templados fríos	
Templado frío húmedo andino Abarca la faja cordillerana de Santa Cuz y Tierra del Fuego. Precipitaciones superiores a los 700 mm/año al este de la Isla Grande alcanzan los 1300 mm/a.	***Templado frío subhúmedo andino*** Abarca la vertiente oriental de los Andes y la septentrional en Tierra del fuego. Las precipitaciones decaen a 400 mm/a. Aquí se halla el límite del bosque.

Actividades

1.Complete el siguiente cuadro:

	Distritos fitogeográficos			
Nombre				
Localización				
Especies dominantes				
Asentamientos humanos cercanos				
Característi-cas destacables.				

Bibliografía 4



Atlas total de la República Argentina, CEAL, Bs.As., 1981.

Erize F. Y otros: Los Parques Nacionales de la Argentina y otras de sus áreas naturales, Madrid, 1981.

Hoffmann, Adriana : Flora silvestre de Chile, Zona Austral, Una guía ilustada para la identificación de las especies de plantas leñosas del sur de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile 1982.

Dimitri Milan Jorge, La región de los bosques Andinopatagónicos.. Bs.As. INTA, 1972.

Morello, Jorge: Manejo integrado de recursos naturales. CIFCA. Madrid. 1982.

Odum E.P.: Ecología, México, 1985.

Proyecto Lemú-Asociación Lihuen Antú, Manual "Lemú" de los bosques andino-patagónicos, Vol 1 a 6.

Roccatagliata, J.A. (coordinador): La Argentina: geografía general y los marcos regionales, Planeta, 1988.

Strahler, Arthur N. : Geografía Física, De. Omega , Barcelona, 1982.

5

LOS BOSQUES ANDINO PATAGÓNICOS EN RELACIÓN CON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

" UN TEMA QUE MERECERÍA MUCHA ATENCIÓN, Y DEL CUAL NO PARECE SER MUCHO LO INVESTIGADO, ES LA CONSIDERACIÓN DEL BOSQUE EN SU RELACIÓN CON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS. ASÍ ES QUE, AUN CUANDO LOS BOSQUES SUBANTÁRTICOS DE NEUQUÉN , RÍO NEGRO Y CHUBUT REFLEJAN CABALMENTE LAS CONDICIONES NATURALES CON EL PREDOMINIO DE CARACTERÍSTICAS ECOTONALES [...] SOLO SE CONSERVAN SIN MAYORES MODIFICACIONES EN SU CONFORMACIÓN NATURAL EN LOS SECTORES MENOS ACCESIBLES PARA EL HOMBRE Y EN BUENA PARTE DE LOS PARQUES NACIONALES.

ES POR ELLO QUE NO RESULTA SENCILLO DETERMINAR TIPOLOGÍAS RESPECTO DEL BOSQUE EN TODA LA FRANJA ANDINA QUE NOS OCUPA. DESDE LOS IMPRESIONANTES INCENDIOS QUE ACOMPAÑARON A LA COLONIZACIÓN PRINCIPALMENTE (1890-1940) O A LA INSTALACIÓN DE ASERRADEROS , PUEBLOS O CIUDADES, HASTA LA CONVIVENCIA , AÚN HOY CON UNA GANADERÍA EXTENSIVA PECULIAR, HAN DADO UNA INTERESANTE GAMA DE SITUACIONES QUE, ENTENDEMOS MERECERÍAN ESTUDIARSE EN PROFUNDIDAD. "*

* Bondel. Conrado Santiago. El Bolsón en la Cuenca del Lago Puelo, Contribución al estudio de su medioambiente. El Bolsón,1992

La región en la que convivimos con el bosque

El concepto de región.

El término región se utiliza para designar porciones determinadas de la superficie terrestre, definidas a partir de criterios específicos , los cuales pueden provenir de las ciencias naturales o de las ciencias sociales o de ambos.

Según los primeros las regiones son áreas cuya identidad está determinada por algún factor o criterio único que les ofrece cierto grado de homogeneidad que pueda distinguirse de otras áreas. Según esta concepción de región :

"...la región andino patagónica [se define] como una pequeña región ubicada en el sudoeste del continente americano caracterizada por la presencia del bosque subantártico. Se trata de una formación forestal templado-fría, subhúmeda a húmeda localizada en las laderas de ambas vertientes de la Cordillera de los Andes." [1]

Si bien el uso de criterio puramente físico natural puede resultar útil según los fines del estudio o trabajo que se desee realizar, no lo es a los efectos de la comprensión de la acción humana en relación al bosque. Así, la región es considerada como autónoma y separada del sistema nacional o global del que forma parte. Se recorta la realidad haciendo abstracción del sistema económico-social que organiza y define esa región.

Milan Dimitri en su trabajo La región de los Bosques Andino Patagónicos delimita como tal a la porción argentina del área antes mencionada:

"La región de los Bosques Andino Patagónicos se extiende casi desde el norte de la provincia de Neuquén hasta la Isla de los Estados, comprende una longitud de unos 2200 kilómetros luego de descontar el sector chileno de Magallanes .La anchura máxima a la altura del Lago Lácar en Neuquén, es de unos 75 kilómetros de oeste a este, siendo mínima y hasta nula en distintas partes de Chubut y de Santa Cruz [...] [Geográfica y ecológicamente la región]... está ligada estrechamente con las condiciones orográficas y climáticas propias de esa larga y angosta franja territorial." [2]

---

[1] Enricci, Juan A. La región Andino Patagónica, Publicación técnica N° 19,CIEFAP, noviembre de 1994.

[2] Milan Jorge Dimitri, La región de los bosques Andinopatagónicos. Bs.As INTA, 1972

La coexistencia de masas boscosas y asentamientos humanos en los valles cordilleranos caracteriza nuestra región.

Al hablar de la región de los bosques andinopatagónicos se ha elegido para denominar a esta porción de territorio el rasgo natural más extendido, pero esto no quita que a los efectos de un estudio desde la perspectiva de las ciencias sociales consideremos otras variables no menos importantes que nos lleven a redimensionar la región.

Desde el punto de vista de la configuración socioespacial del área, podemos distinguir dos sectores bien definidos. Uno , el sector norte, abarca la franja cordillerana de las Provincias de Neuquén, Río Negro y el Noroeste de Chubut hasta la localidad de Corcovado. A partir de allí no se encuentran centros de población en la zona de bosque ni próxima a ésta hasta el sur de Santa Cruz. Trataremos de señalar los principales elementos humanos que le otorgan estructura y personalidad a esa parte norte convirtiéndola en una región que, si bien comparte con la poción sur rasgos naturales evidentes, se distancia claramente en lo que respecta a la organización social del espacio. Esta convivencia de importante presencia de bosque y asentamientos humanos es la que nos lleva a reflexionar sobre la relación de respeto, uso o explotación que se ha establecido entre ambos.

Partimos de la idea de que toda sociedad organiza su espacio y le imprime una forma específica de configuración y consideraremos a la región como lugar o escenario en donde se ubican procesos y relaciones sociales, así como elementos naturales. Su tamaño, forma y localización responderán a la lógica de los procesos sociales de la que también se deriva el tipo de organización espacial y las formas de apropiación del territorio. Desde esta perspectiva, una región tiene sentido y existencia sólo cuando en ella se asienta un conglomerado humano que es el que le otorga sentido y extensión. Nos interesarán en particular aquellos elementos que nos permitan establecer cómo se dio la relación entre los grupos humanos y el bosque nativo.

Esta delimitación y recorte del campo de estudio se realiza en el espacio, en el tiempo, en el marco institucional o jurisdiccional. Así sucede cuando estudiamos la historia o la geografía de una provincia, de un país o de un área determinada. El marco regional es útil con la condición de trascenderlo, es decir, que la delimitación de una región no nos debe hacer creer que ésta puede funcionar autónomamente, desvinculada de lo exterior. Constantemente deberemos hacer referencias a procesos macro-rregionales o extrarregionales para comprender lo que sucede en el área definida como región.

Elementos que nos ayudan a caracterizar nuestra región.

No es sólo la convivencia entre bosques, lagos y asentamientos humanos en los valles cordilleranos lo que da estructura y personalidad a nuestra región. Se han producido procesos históricos, sociales y económicos que por una parte, aportaron unidad , cohesión, rasgos comunes y por otra, generaron algunos de los conflictos y contradicciones que hoy advertimos.

El proceso de poblamiento original de los distintos valles comparte características similares. Desde fines del siglo pasado, e impulsados por una corriente pobladora que se abría camino desde el norte hacia el sur de Chile, comenzaron a llegar los primeros colonos trasandinos en busca de tierras para pastoreo. Chilenos y alemanes comienzan a establecerse en las costas del Lago Nahuel Huapi. Es esta corriente migratoria, en la que los pueblos cordilleranos reconocen los nombres y apellidos de sus primeros pobladores, la que caracteriza a toda el área hasta la actual localidad de Esquel. En este punto otra corriente con intenciones colonizadoras, la galesa, proveniente del valle inferior del río Chubut, protagoniza el poblamiento de Esquel y Trevelin.

En el norte de la región, o sea, en el oeste neuquino, fue un factor importante la presencia indígena en la zona cordillerana y antecordillerana con un conjunto de actividades agrícolas y ganaderas. Esta última fue la base de un activo intercambio comercial con Chile.

La zona oeste del territorio neuquino aparecía funcionando en esta etapa como región de centros del sur chileno (Chillan, Angol, Antuco); sus producciones tenían salida por los puertos chilenos de Valdivia y Concepción.[3] La ocupación militar de esta zona entre los años 1879 y 1885 provocó la ruptura de esta organización económica, impuso la propiedad privada de la tierra y cambió las relaciones sociales imperantes. La ocupación blanca, apoyada por la instalación de fortines, se produjo por tres vías de penetración : la del norte (mendocina), la del este (bonaerense) y la del oeste , ampliamente mayoritaria, proveniente de Chile.[4] Así surgieron poblaciones como Chos Malal (1887), Las Lajas (1879) y San Martín de los Andes (1898).

Esta orientación trasandina de los intercambios fue más acentuada en el norte de la región y menos sensible o inexistente hacia el sur, debido tal vez a la dificultad de los pasos cordillernos, la mayor distancia con los centros chilenos y la proveniencia de los nuevos componentes migratorios.

En el sur, la expansión de la colonización galesa, iniciada en el valle inferior del río Chubut, logra el objetivo de llegar a la cordillera. Así crece la Colonia 16 de octubre, es decir, los actuales pueblos de Esquel y Trevelin (1888).

---

[3]Olascoaga, M.J.*Estudio topográfico de la Pampa y Río Negro*, Buenos Aires, Eudeba, 1974. Citado por Bandieri , Susana , 1991, pag.36.

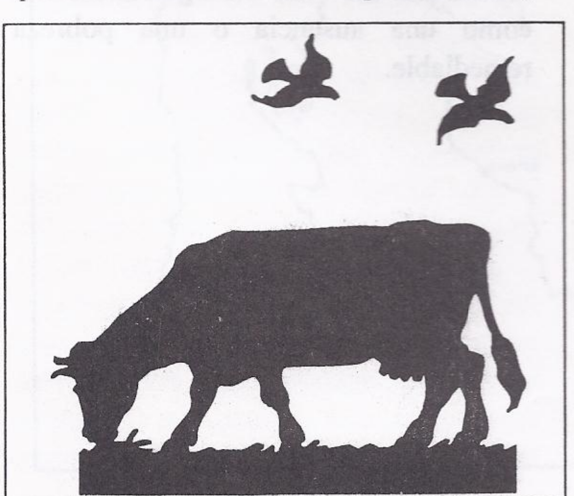
[4]Bandieri Susana, *Espacio. Economía y Sociedad Regional : El auge del ciclo ganadero y la organización social del espacio (1879-1930).*en revista)ENTREPASADOS(, N°1 1991

Efectos ambientales de las primeras economías.

Esta etapa fue acompañada por un inicial aislamiento y una relativa desvinculación del sistema nacional que permitieron el auge de ciertas tendencias en las economías de los valles:

- Un ciclo ganadero bovino orientado al intercambio con Chile en el noroeste de Neuquén.
- En Bariloche, un esquema económico basado en el comercio con Chile exportaba vacunos en pie, lanas y maderas, e importaba manufacturas, vinos y conservas.
- Un perfil cerealero con un circuito productivo casi completo y venta de excedentes en los valles de El Bolsón, El Hoyo, Epuyén, Cholila y 16 de octubre.

Aquí debemos hacer nuestra primera referencia al efecto ambiental de estas tendencias productivas. Todas ellas utilizaron tierras que fueron "limpiadas" de la cubierta vegetal, por el método de quema intencional, para posibilitar su utilización para cultivo o pastoreo. No puede adjudicarse intencionalidad destructiva a estos primeros pobladores portadores de hábitos de producción y



desmonte originados en las prácticas del viejo mundo. Sin embargo, como ejercicio de imaginación, vale la pena pensar en cómo serían nuestros actuales valles hace cien años y , por qué no, cómo serán dentro de otros cien.

La crisis de las economías regionales produce cambios en el ordenamiento espacial y en el manejo de los recursos.

Un traumática incorporación del conjunto de la economía local al sistema nacional, caracterizada por el quiebre de las tendencias productivas y el modelo de abastecimiento dominante durante la primera parte del siglo, se inició con ciertas medidas de control establecidas por el Gobierno Nacional. La política oficial consistía en concentrar en Buenos Aires el comercio de exportación y una serie de trabas aduaneras comenzaron a hacerse sentir en la región. Estas medidas condujeron paulatinamente al cierre definitivo de la frontera con Chile y fueron el determinante del cambio económico que alterará los flujos de circulación tradicionales.

Bariloche superó la prueba con el desarrollo del turismo en el que resultó un factor decisivo la creación del Parque Nacional Nahuel Huapi en 1934. Paralelamente se desarrolla el transporte y aumenta la afluencia de turistas.

La construcción de edificios públicos y particulares, en los que abundaba la madera, y predominaba un estilo alpino, generó empleo y también una actividad maderera que atenuó en algunos asentamientos cercanos la crisis mencionada.

En los valles del sur se hace sentir más tardíamente el impacto de la presencia del Estado central. Será hacia las década de 1930 y 40 cuando la expansión del transporte automotor y, más tarde, la construcción del ramal ferroviario Jacobacci - Esquel (1945) abre las puertas al ingreso de mercaderías que competían en calidad, variedad y precio con los productos agrícolas locales. Entonces se suceden la quiebra o el cierre de los molinos harineros.

Paralelo a este proceso se acrecienta la actividad lanera de la Argentine Southern Land Company (A.S.L.Co) y de otras estructuras de menor extensión a cargo de particulares en las tierras ubicadas hacia el este de los faldeos cordilleranos hasta una fracción de la zona árida y desde la zona oriental de lago Nahuel Huapi hasta , aproximadamente , el actual emplazamiento de Esquel. En esta fase se produce una lenta reconversión de la economía de algunos valles en los que, ante el quiebre de la economía cerealera, la aptitud de sus pasturas será aprovechada por la ganadería vacuna.

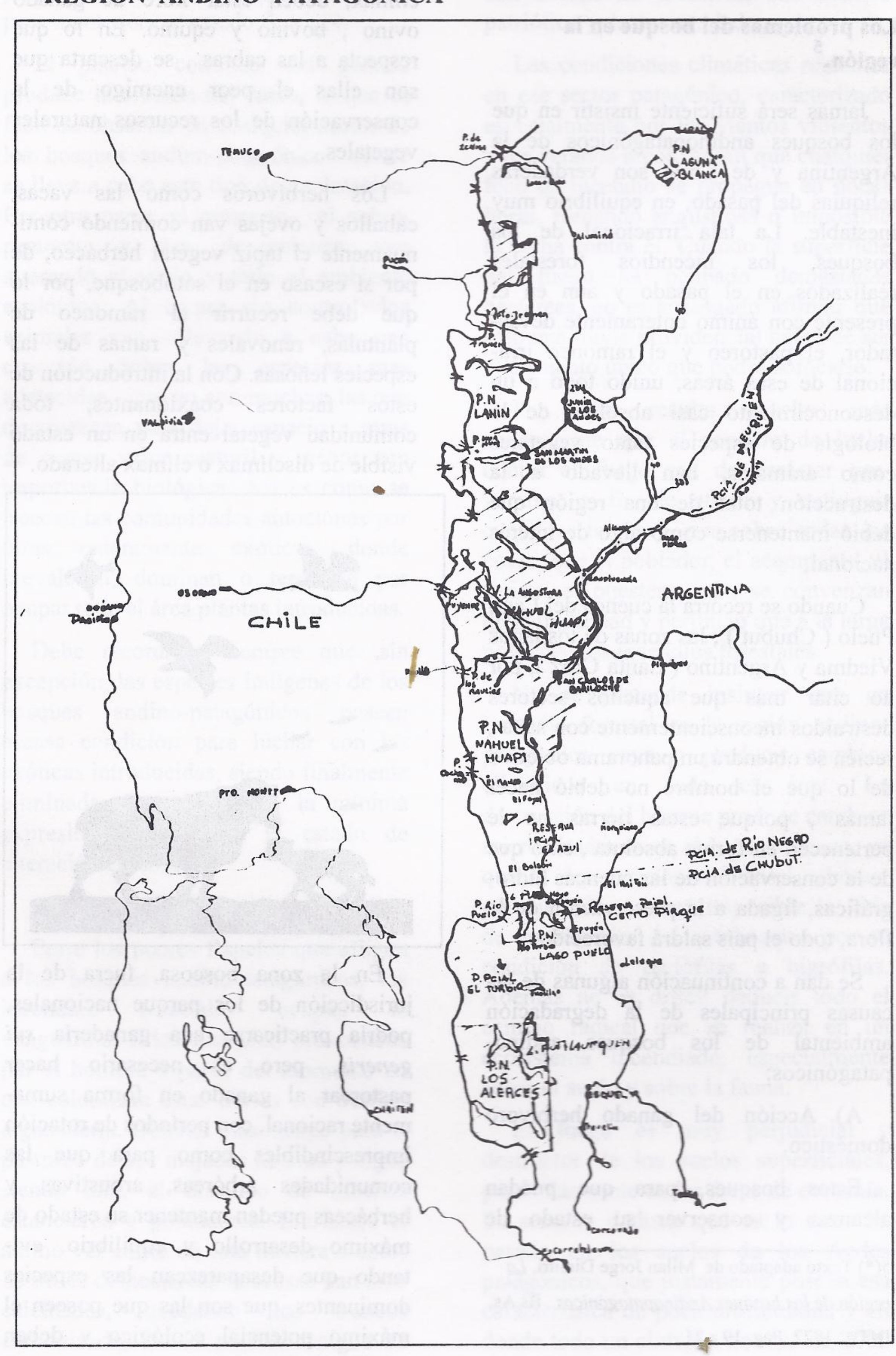
La redefinición de los nuevos perfiles económicos, tanto de los centros como de las áreas rurales, se realizó, en gran medida , en función de flujos externos y de la existencia de nuevos grupos dominantes instalados por el proceso de reordenación de la economía regional.

La afluencia de corrientes migratorias sucesivas estableció patrones culturales y de comportamiento diferenciados y coexistentes. Estos patrones, con diferencias locales, definieron una valoración del entorno natural que legitimaba distintos modos de intervención en el medio natural, asentados en usos y costumbres de los lugares de origen o en las concepciones elaboradas en ellos.

Como ejemplo podemos citar la quema de la cubierta vegetal, práctica sostenida por los primeros migrantes chilenos (y continuada hasta hoy). Esta fue una forma - de origen medieval- que, acompañada a veces por la roturación, acreditaba la posesión de tierras o el derecho a su uso.

Otro caso es el de los grupos de inmigrantes europeos que veían en nuestros paisajes un reflejo de sus lugares de orígen. La “Piccola Italia”, la "Suiza argentina”, la “Aldea suiza” son pequeñas muestras de la transposición imaginaria de escenarios alpinos a estas latitudes. Desde esta visión queda plenamente justificada la introducción de aquellas especies de las que los Andes Patagónicos “carecen”. Lo que hoy consideramos singularidades del ecosistema fue visto en algún momento como una ausencia o una pobreza remediable.

REGION ANDINO PATAGONICA



Los problemas del bosque en la región.[5]

Jamás será suficiente insistir en que los bosques andinopatagónicos de la Argentina y de Chile son verdaderas reliquias del pasado, en equilibrio muy inestable. La tala irracional de los bosques, los incendios forestales realizados en el pasado y aún en el presente con ánimo enteramente devastador, el pastoreo y el ramoneo irracional de esas áreas, unido todo a un desconocimiento casi absoluto de la biología de especies tanto vegetales como animales, han llevado a la destrucción total de una región que debió mantenerse como algo de interés nacional.

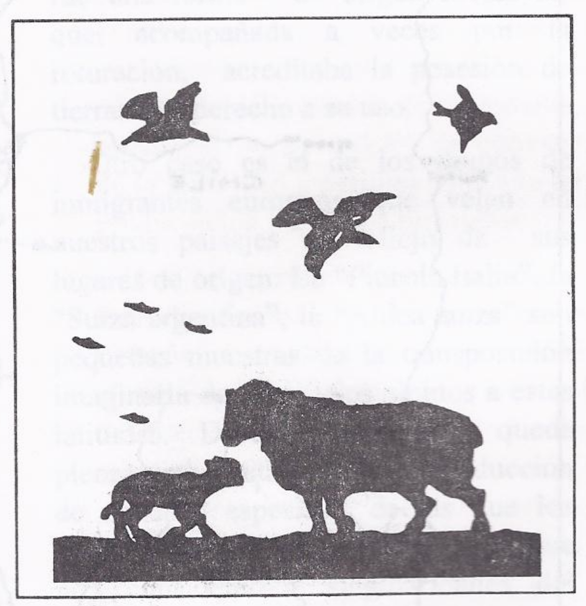
Cuando se recorra la cuenca del Lago Puelo (Chubut), las zonas de los lagos Viedma y Argentino (Santa Cruz), por no citar más que aquellos sectores destruidos inconscientemente con saña , recién se obtendrá un panorama objetivo de lo que el hombre no debió hacer jamás , porque estas tierras no le pertenecen en forma absoluta , sino que de la conservación de las cuencas hidrográficas, ligada a la preservación de la flora, todo el país saldrá favorecido.

Se dan a continuación algunas de las causas principales de la degradación ambiental de los bosques andinopatagónicos:

A) Acción del ganado herbívoro doméstico.

Estos bosques, para que puedan alcanzar y conservar su estado de clímax, deben estar libre de ganado ovino , bovino y equino. En lo que respecta a las cabras , se descarta que son ellas el peor enemigo de la conservación de los recursos naturales vegetales.

Los herbívoros como las vacas, caballos y ovejas van comiendo contínuamente el tapiz vegetal herbáceo, de por sí escaso en el sotobosque, por lo que debe recurrir al ramoneo de plántulas, renovales y ramas de las especies leñosas. Con la introducción de estos factores coaxionantes, toda comunidad vegetal entra en un estado visible de disclímax o clímax alterado.



En la zona boscosa, fuera de la jurisdicción de los parque nacionales, podría practicarse una ganadería *sui generis*, pero es necesario hacer pastorear al ganado en forma sumamente racional, con períodos de rotación imprescindibles como para que las comunidades arbóreas, arbustivas y herbáceas puedan mantener su estado de máximo desarrollo y equilibrio, evitando que desaparezcan las especies dominantes, que son las que poseen el máximo potencial ecológico y deben

5(*) Texto adaptado de Milan Jorge Dimitri, La región de los bosques Andinopatagónicos.. Bs.As. INTA, 1972. Pag. 19 a 21.

poder cumplir todo su ciclo evolutivo para mantener ese estado de vigor.

El pisoteo continuo del ganado produce la erosión del suelo, lo que es fácil de observar en cualquier sector de los bosques andino-patagónicos donde se lleve a cabo este tipo de explotación. Por otra parte, el ramoneo, el sobrepastoreo y las deyecciones van alterando el suelo y todo el ambiente ecológico. Al comer sin control, los animales van llevando a cabo una coacción sobre las especies más apetecidas , que no son muchas, las que desaparecen para dejar espacio a otras de menos valor pasturil y menor aún importancia biológica. Así es como se truecan las comunidades autóctonas por otras enteramente exóticas, donde prevalecen, dominan o terminan por ocupar toda el área plantas introducidas.

Debe recordarse siempre que ,sin excepción, las especies indígenas de los bosques andino-patagónicos poseen escasa condición para luchar con las exóticas introducidas, siendo finalmente eliminadas o reducidas a la mínima expresión, si continúa el estado de alteración ecológica.

B) Efecto de los incendios forestales

Entre los peores flagelos que afligen a los bosques andino-patagónicos, los incendios forestales ocupan la vanguardia. Ellos han sido provocados por el hombre a partir del momento en que colonizara estas tierras con destino a ganadería. Obtener más campo para el pastoreo de sus majadas ha sido y sigue siendo aún, el discurso de muchos estancieros y pobladores. Entristece el ánimo ver cómo de esta manera cientos de miles de hectáreas boscosas han sido calcinadas, quedando los troncos carbonizados como mudos testigos de una acción no meditada con sentido patriótico y de comunidad.

Las condiciones climáticas reinantes en ese sector patagónico, caracterizado especialmente por los vientos violentos y los veranos secos, hacen que cualquier foco de incendio se propague en pocas horas, tornando angustiosa o imposible la lucha contra él. Cuando la superficie del fuego ha ocupado demasiadas hectáreas, no es arriesgado afirmar que sólo una lluvia providencial habrá de ser el elemento único que podrá sofocarlo.

Por ello resulta mucho más conveniente que el servicio de lucha contra el fuego sea de carácter preventivo, a fin de atacar y extinguir cualquier inicio y, por sobre todas las cosas, que el poblador, el acampante, el turista, el puestero, etc., se convenzan de la inutilidad y perjuicio que a la larga producen los incendios forestales.

No se pretende insinuar que un incendio forestal en la región andino-patagónica vaya a producir cambios climáticos en toda el área. La destrucción del bosque produce cambios microclimáticos en el lugar boscoso, ya que la desaparición del dosel arbóreo, por ejemplo, tornará imposible la vida de las especies del sotobosque, por su condición de esciófilas e higrófilas. Además no es difícil deducir todo el cambio radical que se realiza en un ecosistema incendiado, especialmente sobre el suelo y sobre la fauna.

El fuego es muy perjudicial y destructor de los suelos superficiales, particularmente en las áreas de ecotonía. Es sencillo deducir qué es lo que ha pasado en los suelos de los Andes patagónicos, que justamente poseen esa característica de poca profundidad y en donde todo un cinturón de más de 2000

kilómetros de extensión está ocupado por áreas de ecotonía estepa- bosque.

C) La introducción de especies.[6]

El caso del área que nos ocupa constituye un ejemplo de la incidencia negativa que la introducción de especies exóticas tiene sobre los ecosistemas nativos. En el caso de la flora, han sido identificadas unas ciento cuarenta especies, la mayoría de ellas provenientes de Europa. La transcendencia de las modificaciones de los biomas subantárticos, de las que son responsables las doce -por lo menos- especies animales exóticas que allí existen, es mucho mayor.

Entre los animales exóticos podemos nombrar: jabalí, castor, ciervo colorado, ciervo dama, ciervo axis, liebre europea, codorniz de California, visón, etcétera.

[6]Erize F. Y otros, _Los Parque Nacionales de la Argentina y otras de sus áreas naturales_, Madrid, 1981.

Entre las plantas introducidas citaremos la rosa mosqueta, la murra, el sauce, etc...

Junto a las especies introducidas accidentalmente o con motivos estéticos encontramos otras que se difunden con finalidad productiva, en muchos casos alentada por los propios organismos provinciales o nacionales dedicados a la protección de la naturaleza. Tal es el caso de la sustitución de especies forestales autóctonas -como el ciprés, el coihue o la lenga -por especies de rápido crecimiento provenientes del hemisferio norte (distintas variedades de pinos). Casi todas las autóctonas carecen de la rusticidad y capacidad de lucha como para resistir la competencia y lucha biológica que les presentan las especies introducidas.

Hacia una interpretación de las relaciones entre bosque y sociedad en el presente de la región.

La sola mención de los centros urbanos localizados en la zona andina no nos dará una real interpretación de sus relaciones con el bosque. Se hace necesario señalar que existen centros, fuera del área, como lo son las ciudades de Neuquén, General Roca, Trelew, Rawson y Comodoro Rivadavia, de importante jerarquía en sus funciones y rango poblacional. Por otra parte cada localidad mantiene un importante flujo de comunicaciones y abastecimiento con centros extrarregionales como Buenos Aires y Bahía Blanca, entre otros.

Esto explica, en parte, cierta tendencia de los perfiles económicos locales a responder a necesidades y demandas de los intereses extrarregionales. Esto sucede muchas veces a costa de presionar sobre los recursos naturales y sobre los hábitos culturales de la región. Podemos citar como típico ejemplo la irrupción de turismo masivo (en especial el estudiantil en su modalidad más difundida).

Los perfiles productivos que, tradicionalmente, se trazan de las localidades de la región incluyen sólo marginalmente los productos del bosque. El uso humano del bosque en la actualidad aparece parcelado, compartimentado en distintas actividades aparentemente sin relación.

¿Qué nos habla en la actualidad del uso social del bosque ?

La existencia de aserraderos.

La constante circulación de camiones con madera aserrada o en rollizos.

La industria de la construcción.

La presencia de reparticiones del estado con funciones reguladoras del uso del bosque.

La existencia de áreas protegidas.

La irrupción de la industria del chip (astillas) para la exportación.

El uso generalizado de la madera como fuente de energía.

La comercialización de la leña.

Los incendios intencionales o no del bosque.

El turismo.

Los Swaps o canje de deuda externa por naturaleza.

Estos contactos (mediaciones) entre la sociedad y el bosque son sólo los más evidentes para el poblador y conllevan un conjunto de sospechas y de interrogantes que van en aumento a medida que la conciencia sobre los peligros del deterioro ambiental se perciben en la comunidad local. El uso social del bosque responde cada vez más a intereses extrarregionales o de multinacionales. La información acerca de las tendencias internacionales para la explotación forestal alientan la inseguridad y el temor sobre la suerte de nuestros bosques andinopatagónicos.

Tal como lo afirma la cita que introduce este capítulo, una investigación que relacione todos estos elementos y que nos permita ver con precisión y magnitud las relaciones actuales entre la sociedad y el bosque en la región, está aún pendiente.

La posibilidad de una convivencia no expoliadora entre la sociedad y el bosque existe, aunque estará indisolublemente vinculada a decisiones ideológicas y políticas sobre nuestro proyecto de sociedad.

Actividades



1. En un croquis del entorno de la localidad en la que vive , identifique zonas que alguna vez fueron de bosque nativo y que en la actualidad no lo son. Si es posible averigüe qué tipo de bosque fue y a qué se debió su desaparición.

2. Sintetice los argumentos que se esgrimen, en la actualidad, para defender la reforestación con especies exóticas.

3. Resuma las razones que justifican la reforestación con especies nativas en la región.

4. Redacte un breve informe acerca de un tema histórico de su localidad que se relacione con la modificación del bosque nativo (por ejemplo: historia de un aserradero, difusión de la actividad ganadera en la localidad, relato de un incendio, actividades de antiguos pobladores en torno al bosque, etcétera.)

Bibliografía 5

Anguita, Julio : El Bolsón: Análisis Espacial, en boletín geográfico No. 13, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue.

Atlas total de la República Argentina, CEAL, Bs.As.,

Bandieri Susana : Espacio, Economía y Sociedad Regional : El auge del ciclo ganadero y la organización social del espacio (1879-1930).en revista ENTREPASADOS, N°1 1991

Bandieri, Susana: Neuquén la actividad ganadera y la modalidad de asentamiento. Mimeo.

Bondel, Conrado Santiago: El Bolsón en la cuenca del Lago Puelo, Introducción a su medioambiente, El Bolsón ,1993.

Cardozo y Perez Brignoli: El concepto de Región y la historia de la agricultura, en Historia económica de América Latina. Vol I, Crítica, 1984.

De Jong, Gerardo: El análisis Regional, en Boletín No.8, Dpto. Geografía Universidad Nacional del Comahue. Neuquén 1981.

Enricci, Juan A.: La región Andino Patagónica, Publicación técnica N° 19, CIEFAP, noviembre de 1994.

Erize F. Y otros: Los Parques Nacionales de la Argentina y otras de sus áreas naturales, Madrid, 1981.

Espacios y Sociedades: introducción a la geografía regional del mundo, Ariel, Barcelona, 1988.

Milan Jorge Dimitri: La región de los bosques Andinopatagónicos. Bs.As. INTA. 1972.

Oriola, Jorge ; Troiano, Marcelo y otros: De siembras y molinos en el N.O del Chubut. 1989. (inédito).Trabajo presentado en Congreso de Historia económica U.B.A.

Con los chicos en el bosque 

La interpretación: un modo social de interactuar con el medioambiente natural.

La interpretación medioambiental es aquella actividad que trata de la presentación de los valores naturales y culturales de las áreas silvestres a los visitantes en un lenguaje accesible. Su propósito es el de facilitar y acrecentar la percepción del entorno natural y la comprensión de los procesos que en él se dan.

Las técnicas de interpretación se proponen introducir al visititante en la complejidad de un ambiente natural. Seleccionaremos algunas de ellas para proponer su organización desde la escuela. Nuestros alumnos pueden no solo "asistir" sino crear, diseñar, programar algunas. Pueden ser un recurso útil a la hora de tratar con nuestros alumnos, temas como : "El ecosistema", " La naturaleza" "El bosque andino-patagónico" " Los parques nacionales", etc.

Las salidas son útiles y divertidas en sí mismas pero también pueden ser un importante recurso didáctico. En ellas encontraremos experiencias y materiales para trabajar en todas las áreas.

1. Escuchar los sonidos del bosque.

Proponer a los alumnos permanecer en silencio durante unos minutos. Regularizar la respiración y cerrar los ojos. Concentrarse en los sonidos. Luego de la experiencia , compartir las percepciones, lo que escuchamos, lo que sentimos . ¿Qué hay en el bosque además de árboles?

Esta es una buena actividad para introducirse en la noción de ecosistema desde los sentidos (no es suficiente , pero es muy útil).

2. Organización de un paseo guiado.

Con el grupo de alumnos identificar una zona de bosque natural (en lo posible cercano a la escuela) con el propósito de visitarla. Además de todos lo preparativos propios de una excursión tener en cuenta:

- Si es posible contactarse con algún especialista (ingeniero, técnico o conocedor del bosque) para que participe.
- Proporcionar al grupo una información previa acerca de alguna de las especies que se encontrarán.
- Programar algunas paradas explicativas para identificar las especies más representativas del área.

3. Seguir el recorrido de un arroyo

Estudiar las plantas y animales del arroyo y sus riberas.
Buscar huellas o rastros de animales o personas y dibujarlas.

4. Realizar mediciones

En un paseo por el bosque se puede medir : la temperatura del agua y del ambiente, el tiempo de una caminata, el diámetro de un tronco, la distancia entre ejemplares de una misma especie. Se puede calcular el ancho de un rio y su profundidad en distintos puntos, la altura de los árboles, etc...

5. Levantar un croquis

Para introducir a los chicos en habilidades cartográficas se puede iniciar con un dibujo del camino y lo que se ve desde él. A los más grandes se les puede proponer el confeccionar un mapa o croquis de un área . Las distintas especies puede simbolizarse con dibujos esquemáticos. Si dos grupos recorren áreas distintas pueden levantar croquis y luego intercambiarlos , hacer el nuevo recorrido e identificar los distintos lugares registrados en ellos.

6. Construcción de un sendero autoguiado.

Diseñar con los alumnos un recorrido por el bosque con carteles que faciliten la interpretación .Se pueden construir los carteles en la escuela y luego colocarlos con la finalidad de que otras personas (compañeros, padres, vecinos) participen de la experiencia .

Registrar toda la actividad con todos los medios posibles, grabador, cámara, diario de actividades, etc...

7. Investigar la presencia humana

Detectar viviendas, puestos, refugios. Reflexionar sobre los cambios que se produjeron sobre el ambiente natural.

Tratar de distinguir las sendas e investigar hacia dónde conducen.

Buscar rastros de fogones.

Averiguar el nombre de los pobladores más cercanos.

Importante

No olvidarse de registrar la experiencia: silencios y sonidos del bosque, vistas y ocultamientos, percepciones táctiles .

Conseguir herramientas para registrar la experiencia, grabador, cámara fotográfica, libreta de apuntes .

Al regreso de la visita reconstruir la visita a partir de los registros. Mostrarla y contarla a otro curso.

El maestro y algunos alumnos pueden encargarse de llevar un diario de la jornada.

Glosario

Agrosistema: Sistema ecológico natural transformado en área usada para la producción agrícola o crianza de ganado de acuerdo a diferentes tipos y niveles de manejo: en muchos casos , los trabajos son monoespecíficos o monocultivos, creando muchos y variados problemas ambientales.

Anemófila: Que lleva a cabo la polinización por medio del viento.

Áreas Protegidas: Áreas naturales que son protegidas para el mantenimiento de la biodiversidad, de los ecosistemas y para realizar investigaciones científicas.

Biodiversidad: Diversidad biológica de un área específica del ecosistema. Los ecólogos denominan diversidad biológica al número de especies y a la abundancia relativa de cada especie en la comunidad o ecosistema bajo estudio.

Bioma: Región climática que contiene un tipo en particular de comunidad ecológica.

Cadena trófica: Secuencia de organismos en que cada uno de ellos se alimenta del precedente y puede a su vez ser comido por el siguiente.

Caducifolio: Arboles o arbustos que no se mantienen verdes todo el año, sus hojas se caen en el período desfavorable.

Cazador-recolector: Estrategia de subsistencia de los grupos humanos consistente en la obtención de los alimentos silvestres por medio de la caza , la pesca y la recolección de vegetales.

Coriáceas: De consistencia recia aunque con cierta flexibilidad como el cuero.

Crisis del Petróleo: Efecto del brusco aumento del precio del petróleo a consecuencia de la decisión de los países exportadores (OPEP) y de los conflictos en Medioriente. Las grandes potencias se vieron obligadas a reducir su consumo o buscar fuentes alternativas de energía.

DDT: Abreviatura de dicloro-difenitrilcloroetano; se utiliza como insecticida. Muy estable, poco biodegradable y se acumula en la cadena alimentaria. En Argentina está prohibido su uso en vegetales y animales, aunque no por ello ha dejado de utilizarse.

Desarrollo sustentable: Uso de los recursos para satisfacer cada vez más las necesidades de la población sin comprometer la preservación de esos recursos para las generaciones futuras.

Ecosistema: Cualquier conjunto de organismos dentro de un lugar considerado como unidad.

Ecotono: Zona de transición entre ecosistemas.

Enclave: Es la tierra de un estado "A" encerrada en un territorio extranjero "B". Se llama enclave cuando se lo considera desde el estado que lo contiene, "B".

Excedente: Sobrante de lo que el productor y su familia necesitan para vivir.

Fitogeografía: Rama de la geografía que estudia la distribución en la superficie terrestre de las especies vegetales.

Glaciaciones: Períodos de la evolución geológica durante los cuales gran parte de la superficie terrestre estuvo cubierta por hielos.

Húmico: Relativo al humus.

Impacto ambiental: Alteraciones o modificaciones producidas por distintas acciones humanas sobre el medioambiente tanto natural como cultural, social y económico.

Inflorescencia: Agrupación natural de flores.

Lanceoladas: Con forma de lanza .

Mallín: Zona anegadiza de escaso o nulo drenaje.

Marsupial: Mamífero cuya hembra lleva una bolsa en la parte delantera de su cuerpo en la que se completa el desarrollo de sus crías.

Metabolismo: Conjunto de procesos y reacciones químicas que se desarrollan en el interior de los organismos.

Metrópoli: Estado o ciudad con poder hegemónico sobre otras.En el texto se refiere principalmente a los estados que encabezaron la dominación imperialista durante los siglos XIX y XX.

Monocultivo: Cultivo de una sola especie vegetal en una cierta área. Es la forma habitual de la agricultura mecanizada e industrializada.

Mustélido: Mamífero del grupo de la comadreja.

Ornitofauna: Ornitología: Parte de la zoología que trata de las aves.

Orogénesis: Proceso formador de montañas.

Perenne: Se aplica a las hojas de las plantas que no caen en ninguna época del año.

Podocarpáceas: Familia de gimnospermas.

Polinizar: Llegar o hacer que llegue el polen.

Pubescencia: Vellosidad.

Quiróptero: Mamífero que posee una membrana extendida entre las extremidades y la cola que le permite volar (murciélago).

Ramonear: Cortar las puntas de las ramas de los árboles.

Regresión: En ecología se dice que una especie está en retroceso cuando se registra una disminución de su población.

Saprófito: Organismos que se alimentan de materia orgánica muerta o en descomposición.

Trófico: Relativo a la nutrición.

Turbales: Formaciones que se dan en el seno de las aguas con poco oxígeno. Proceden en gran parte de la descomposición de musgos.

Bibliografía General

Agenda Lemú 1995.

Aguilera Jesús A. Ecología Ciencia Subversiva. Caracas, Monteávila editores, 1980.

Anguita, Julio: El Bolsón Análisis Espacial. en boletín geográfico No. 13, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue.

Atlas total de la República Argentina. CEAL, Bs.As.,

Bandieri Susana: Espacio, Economía y Sociedad Regional : El auge del ciclo ganadero y la organización social del espacio (1879-1930).en revista ENTREPASADOS, N°1, 1991

Bandieri, Susana: Neuquén: la actividad ganadera y la modalidad de asentamiento. Mimeo.

Bondel, Conrado Santiago: El Bolsón en la cuenca del Lago Puelo. Introducción a su medioambiente, El Bolsón, 1993.

Brailovsky A. y Foguelman D.: Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina, Buenos Aires, Sudamericana, 1990.

Burkcart R., : Nuestros bosques norteños: desvalorización y deterioro en Revista Realidad Económica N° 114.Mayo 1993.

Di Pace, María: Las utopías del medio ambiente. Desarrollo sustentable en la Argentina. CEAL. Bs. As., 1992.

Cardozo y Perez Brignoli: El concepto de Región y la historia de la agricultura, en Historia económica de América Latina. Vol I, Crítica, 1984.

Centro para la promoción de la conservación del suelo y del agua, PROSA, El deterioro del ambiente en la Argentina. Ed. FECIC, Bs. As.1988.

Cipolla, Carlo: Historia económica de la población mundial, EUDEBA, Bs.As., 1968.

D'angelo, M.L.: Geografía de Santa Fe. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. 1993.

Daguerre, C.; Durán, D. y Lara, A.: Argentina . Mitos y realidades Lugar Editorial , Bs.As.,1992.

De Jong, Gerardo.: El análisis Regional, en Boletín No.8, Dpto. Geografía ,Universidad Nacional del Comahue. Neuquén 1981.

Di Tella, Torcuato y otros: Diccionario de Ciencias Sociales., Puntosur, Bs.As., 1989.

Diario La Nación, Santiago de Chile, 15 de abril de 1995.

Diario Página 12, Suplemento Verde .

Durán, Diana y otros. Geografía de la Argentina, Buenos Aires, Troquel, 1993.

Enricci, Juan A.: La región Andino Patagónica, Publicación técnica N° 19, CIEFAP, 1994.

Erize F. Y otros: Los Parques Nacionales de la Argentina y otras de sus áreas naturales, Madrid, 1981.

Gastiazoro, Eugenio: Léxico de economía, C.E.A.L., Bs.As., 1991.

Giagnoni Mack (Coord): Los recursos naturales de América Latina, O.E.A., 1981.

Gori, Gastón: La Forestal.

Historia Testimonial Argentina, La Colonización del Chaco, Buenos Aires, CEAL.

Hoffmann, Adriana : Flora silvestre de Chile. Zona Austral. Una guía ilustada para la identificación de las especies de plantas leñosas del sur de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile 1982.

Huret,Jules.: Argentina de Buenos Aires al Gran Chaco, en Historia Testimonial Argentina, La Colonización del Chaco, Buenos Aires, CEAL.

Instituto del Tercer Mundo, Guía del Tercer Mundo, 1992/1993, Montevideo, 1993.

Lacoste, Yves : Geografía General y Humana, Oikos-tau, Barcelona, 1989.

Martinese, Patricia: PICHI LEMU. Bosque pequeño, Publicación de divulgación educativa N°1, CIEFAP/ UNC., Esquel, 1994.

Méndez, J. y Molinero: Geografía de las Sociedades Humanas, Planeta, Barcelona, 1984. Espacios y Sociedades: Introducción a la geografía regional del mundo, Ariel, Barcelona,1988.

Milan J. Dimitri: La región de los bosques Andinopatagónicos.. Bs.As. INTA,1972.

Ministerio de Cultura y Educación, Nueva Escuela, N° 2 y 3.

Morello, Jorge: Manejo integrado de recursos naturales. CIFCA. Madrid. 1982.

Odum E.P.: Ecología, México, 1985.

Oliver, Santiago: Ecología y subdesarrollo en América Latina. Ed. Siglo XXI. México, 1981

Oriola, Jorge y otros: De siembras y molinos en el N.O del Chubut. 1989. (inédito).Trabajo presentado en Congreso de Historia económica U.B.A.

Pahn, Claudio y Serafini, G.: Conservación de la Naturaleza. Parques y Reservas. FLACSO, Buenos Aires 1992.

Proyecto Lemú-, Manual "Lemú" de los bosques Andino patagónicos, Vol 1 a 6.

Roccatagliata, J.A. (coordinador): La Argentina: geografía regional y los marcos regionales, Planeta, 1988.

Sánchez, Joan-Eugeni: Espacio, economía y sociedad. Madrid, De. Siglo Veintiuno de España. 1991.

Santos García, José, y Serrantes Pazos, Araceli: El Bolsón: Desarrollo local a través de una estrategia de turismo artesanal, Agencia española de Cooperación Internacional, 1991.

Santos, Milton: Metamorfoses do espaco habitado, San Pablo, Ed. Hucitec 1988.

Santos, Milton: Por una geografía nueva, Madrid, Ed. Espasa Calpe, 1990.

Strahm, R., ¿Por qué somos tan pobres?, San Antonio de los Altos, Venezuela, CLAT. 1982.

Stralher, Arthur N.: Geografía Física, Barcelona Omega 1982.

Vapnarsky Cesar A.: Pueblos del Norte de la Patagonia 1779-1957. Editorial de la Patagonia. 1983.

Vitale Luís Hacia una historia del ambiente en América Latina, Nueva imagen, México. 1983.

Introducción a una teoría de la Historia para América Latina. Buenos Aires.

Planeta, 1992.